INFORME MEDIAMBIENTAL

MODIFICACIÓ DEL PLA PARCIAL DEL SECTOR DE SEGUR DE DALT, LES VILLES. CALAFELL, TARRAGONA.

Juliol 2023

DILIGÈNCIA

Aprovació inicial per JGL el 20/11/2023

Calafell, a data de signatura electrònica

El secretari

ALEXANDRE PALLARÈS CERVILLA
SECRETARI

Fecha: 2023.11.28 15:27:07 +01'00'

Índex

1 INTRODUCCIÓ

1.1 MARC GLOBAL

1.2 REFERENTS NORMATIUS

1.3 CRITERIS DE SOSTENIBILITAT FIXATS EN LA LEGISLACIÓ URBANÍSTICA

1.4 COMPROMISOS MUNICIPALS

2 ESTUDI MEDIAMBIENTAL

2.1 ÀMBIT

2.2 PARÀMETRES BÀSICS DE LA PROPOSTA

2.3 DIAGNOSI

2.3.1 GEOMORFOLOGIA

2.3.2 USOS DEL SÒL

2.3.3 BIODIVERSITAT, CONNECTIVITAT ECOLÒGICA I PATRIMONI NATURAL

2.3.4 MEDI ATMOSFÈRIC

2.3.5 CICLE DE L'AIGUA

2.3.6 CANVI CLIMÀTIC

2.3.7 RISCOS AMBIENTALS

2.4 OBJECTIUS AMBIENTALS

2.5 REPERCUSSIONS PREVISIBLES, VALORACIÓ I MESURES D'AMBIENTALITZACIÓ DE LA PROPOSTA

2.5.1 REPERCUSSIONS PREVISIBLES I VALORACIÓ DE LA PROPOSTA

2.5.2 MESURES GENÈRIQUES D'AMBIENTALITZACIÓ DE LA PROPOSTA

2.5.3 MESURES PREVISTES PEL SEGUIMENT AMBIENTAL DEL PLA

2.6 JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ORDENACIÓ

2.7 CONCLUSIONS AMBIENTALS DE L'ORDENACIÓ

1 INTRODUCCIÓ

1.1 MARC GLOBAL

L'àmbit d'aquest informe ambiental es troba a Calafell, municipi de Tarragona, ubicat molt a prop de la frontera amb la província de Barcelona, en la façana marítima de la parto occidental de la Serralada Litoral. (Veure imatge 1).

El planejament que s'avalua a aquest document respon a les determinacions del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Calafell, aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Tarragona en 2011, que recull el Pla Parcial del sector de Segur de Dalt, Les Villes, aprovat per la mateixa CTUT al 2006 i sobre el que es proposa la modificació.

Aquest planejament derivat ordenava la realitat construïda fins a aquell moment al sector, originada inicialment pel Pla Parcial de Segur de Dalt (1965), modificat al 1975.

El Projecte d'Urbanització es va aprovar al 1981, però la comercialització i les obres de la urbanització es van aturar a consecuència de la recessió del mercat immobiliari.

Al 1987, l'Ajuntament va aprovar un Estudi de Detall que modificava alguns dels paràmetres urbanístics del planejament vigent a aquella data. En aquest marc, es va establir un conveni entre la promotora i l'Ajuntament per finalitzar la urbanització, que es va incloure a la revisió del planejament general de Calafell aprovada definitivament en data 19 d'abril de 1989.

Per tant, el sector es troba parcialment urbanitzat amb carències, parcel·lat i amb algunes edificacions unifamiliars consolidades. A més, es va procedir a la ocupació directa del sòl per a implantar l'equipament educatiu de l'escola la Ginesta.

La modificació del Pla Parcial planteja una sèrie de canvis al Pla Parcial de 2006 per tal d'adaptar-la als nous criteris de densitat residencial i sostenibilitat. Es proposa la diversificació dels usos residencials previstos i es minimitza la intervenció en els sòls menys transformats concentrant l'edificació i la urbanització en la meitat est de l'àmbit de manera que es millora la seva adequació al planejament territorial, afavorint la connectivitat ecològica del corredor de sòl no urbanitzable entre l'àmbit i la urbanització existent de Mas Romeu a l'oest.

1.2 REFERENTS NORMATIUS

En relació al tràmit ambiental d'aquests document de planejament, cal dir que no s'inclou en cap supòsit per què sigui imprescindible l'avaluació ambiental estratègica, ni ordinària ni simplificada, donat que l'àmbit es circumscriu en sòl urbà.

En aplicació de l l'art. 66 del Decret Legislatiu 1/2010, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'urbanisme, en el qual es determina que els Plans Parcials han d'anar acompanyats d'un Informe Ambiental. El contingut d'aquest ve definit a l'article 100 del Reglament de la Llei d'Urbanisme (Decret 205/2006).

Imatge 1. Encaix de l'àmbit en el context municipal.

Font: redactors de la proposta

1.3 CRITERIS DE SOSTENIBILITAT FIXATS EN LA LEGISLACIÓ URBANÍSTICA

A nivell de l'Estat Espanyol, el Reial decret legislatiu 7/2015, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de sòl i rehabilitació urbana, recull el principi bàsic pel que s'ha de regir el desenvolupament territorial i urbà sostenible. Per tal d'aconseguir-ho, advoca per l'aplicació de polítiques que propiciïn l'ús racional dels recursos naturals, harmonitzin els requeriments de l'economia, l'ocupació, la cohesió social, la igualtat de tracte i d'oportunitats, la salut i la seguretat de les persones i la protecció del medi ambient. Aquestes han de contribuir, entre d'altres, a la conservació i millora de la natura, la flora i la fauna i de la protecció del patrimoni cultural i del paisatge; la prevenció adequada de riscos i perills per a la seguretat i la salut públiques i l'eliminació efectiva de les pertorbacions de totes dues; i la prevenció i minimització, en la mesura més gran possible, de la contaminació de l'aire, l'aigua, el sòl i el subsòl. A més, proposa que hi hagi una avaluació i seguiment de la sostenibilitat del desenvolupament urbà, així com una garantia de la viabilitat tècnica i econòmica de les actuacions sobre el medi urbà.

El Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona, aprovat al 2010, és l'instrument de planejament urbanístic de Catalunya que pretén contribuir a la generació de riquesa a partir de l'aprofitament ordenat i sostenible dels recursos del territori i del desvetllament del seu potencial endogen. Calafell apareix amb un potencial de creixement moderat, i considera les zones de Segur de Calafell i de la Serra del Mig com a àrees especialitzades d'ús residencial. Aquestes zones es disposen en continuitat a les les urbanitzacions de Mas Romeu i les Brises, ocupant els espais entorn al torrent de la Casa Nova de Segur, on es delimita un àmbit amb estratègia de reducció o extinció pel seu escàs grau de consolidació i per la gran afectació dels valors territorials. Però, el sector de Les Villes queda fora d'aquesta consideració. (Veure Imatge 2).

Tot i que es troba en tramitació, el Pla Territorial Parcial del Penedès, que ja reconec tot el planejament vigent municipal, proposa qualificar el sòl que limita a l'àmbit per l'est, nord i oest com sòl de protecció especial d'interès natural a preservar, per on es delimita el connector agro-forestal longitudinal litoral oest. (Veure Imatge 3).

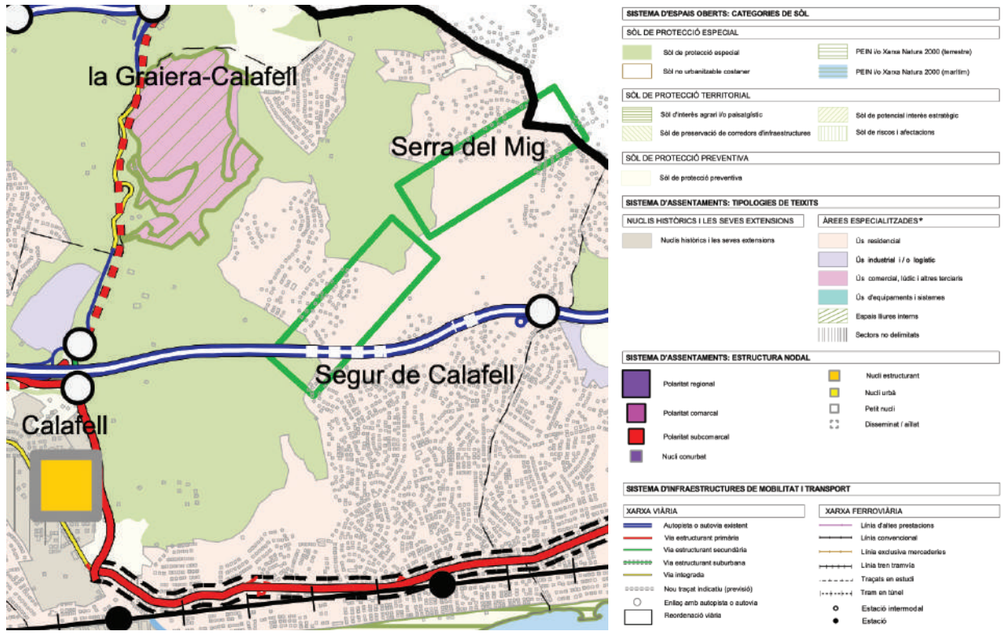
El POUM vigent (2011) va abordar l'extinció de les urbanitzacions residencials incloses als sectors II-C i II-E de Segur de Dalt, i manté el sector de les Villes, millorant la connectivitat ecològica territorial. Estableix com a objectiu per a l'àmbit de planejament de les Villes completar el seu desenvolupament (en execució a l'empara del que el planejament anterior permetia), introduint les modificacions necessàries en el Pla Parcial per tal de fer efectives les reserves d'habitatge protegit determinades pel POUM en aquest sector.

1.4 COMPROMISOS MUNICIPALS

En els darrers 20 anys, a Calafell es van fer i prendre una sèrie de plans, estratègias i accions relatives a la millora de la qualitat ambiental del municipi, de les quals es llisten, a continuació, les més rellevants per anys:

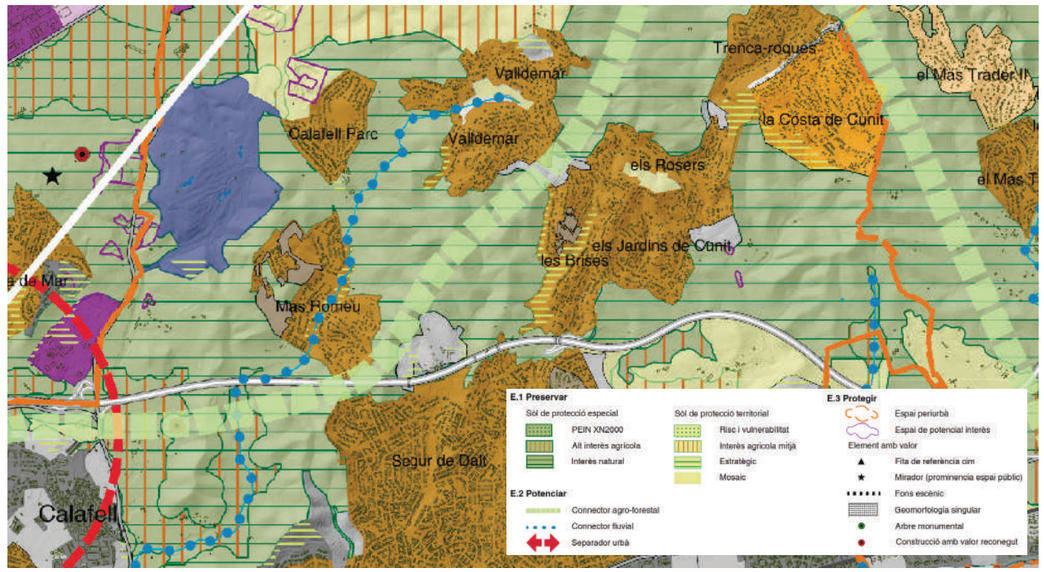
2005 - Pla Estratègic per a la Sostenibilitat de Calafell

- Pla d'Acció Local per a la Sostenibilitat de Calafell



Imatge 2. Detall del Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona.

Font: DTES



Imatge 3. Detall del Pla Territorial Parcial del Penedès (en tramitació).

Font: DTES

2006 - Agenda 21 local

2009 - Ordenança Municipal per a la Prevenció i Control dels Mosquits, i Particularment del Mosquit Tigre (*Aedes albopictus*)

- Reglament del Servei Municipal d'Abastament d'Aigua Potable al Municipi de Calafell

2010 - Ordenança Municipal en front a la Plaga del Morrut Roig a les Palmeres (*Rhynchophorus ferrugineus*)

2013 - Ordenança Reguladora del Soroll i les Vibracions

2015 - Ordenança d'Intervenció Municipal Ambiental, de Seguretat i de Salut Pública de Calafell

2017 - Ordenança sobre la Protecció, la Tinença i la Venda d'Animals al Municipi de Calafell

- Pla d'Acció per l'Energia Sostenible

2020 - Agenda 2030

2023 - Pla de Mobilitat Urbana Sostenible

- Pla d'Actuació Municipal 2023-2027

El Pla d'Actuació Municipal 2023-2027 és el full de ruta que estableix els objectius, les línies estratègiques i les accions que l'Ajuntament es compromet a executar durant el mandat actual. Està alineat amb l'Agenda 2030.

Aquest s'estructura en 4 eixos:

- Energia, medi ambient, serveis urbans i mobilitat.
- Societat i ciutadania.
- Governança, transparència i resiliència urbana
- Economia

I es proposen 120 accions, de les que es destaquen, en relació a l'objectiu de convertir Calafell en un ciutat ecològica:

- Passejades per descobrir el medi ambient
- Fomentar la instal·lació de plaques solars en els edificis públics i privats.
- Fomentar l'ús del vehicle elèctric.
- Preservar les franges de protecció d'incendis.
- Condicionar els espais naturals (rieres i parcs naturals).
- Aplicar les directrius del nou Pla de l'arbrat viari i fer un Pla de vegetació de l'espai públic
- Municipalització del servei de jardineria i incorporació de la neteja i condicionament de les rieres i els espais naturals.
- Implantar les accions del Pla de Mobilitat Sostenible (vianants, bicicleta, transport públic i privat).
- Construir una deixalleria municipal i fomentar el reciclatge i la reutilització.
- Implantació de la recollida porta a porta, en les urbanitzacións, i dels contenidors intel·ligents en els nuclis de més població.
- Neteja platja / Manteniment platges
- Completar la xarxa d'enllumenat LED.

2 ESTUDI MEDIAMBIENTAL

2.1 ÀMBIT

L'àmbit correspon a sòl urbanitzable delimitat, amb una superfície de 197.882 m^2, on el 26% són sistemes d'espais lliures i zones verdes, el 12% és sistema viari i el 6% sistema d'equipaments.

El sostre per a usos residencials és de 43.622 m^2 , amb un 10% de cessió per aprofitament urbanístic i un total de 198 habitatges. (Veure Imatge 4).

Les zones verdes es distribueixen, principalment, a la zona central de l'àmbit, com element separador dels habitatges i la via del ferrocarril. Cal destacar, també, les zones no edificables, que es situen als extrems est i oest.

Les zones i les seves claus compreses en el Pla parcial són:

Zona 4. Ordenació residencial oberta unifamiliar.

Subzona: · 4a1 Subzona intensitat 1. Vivienda unifamiliar aparellada.

· 4c1 Subzona intensitat 3. Vivenda unifamiliar aïllada.

· 4e1 Subzona especial. Vivenda unifamiliar adossada.

2.2 PARÀMETRES BÀSICS DE LA PROPOSTA

Segons la memòria del Pla Parcial, '*l'ordenació del sector de les Ville, com a sector urbanitzable encara no desenvolupat, permetrà el tractament i concentració d'espais lliures a la seva zona oest per l'interès de la biodiversitat i el paisatge, completant els sòls no urbanitzables actuals entre la urbanització de Mas Romeu i el sector de les Ville.*'

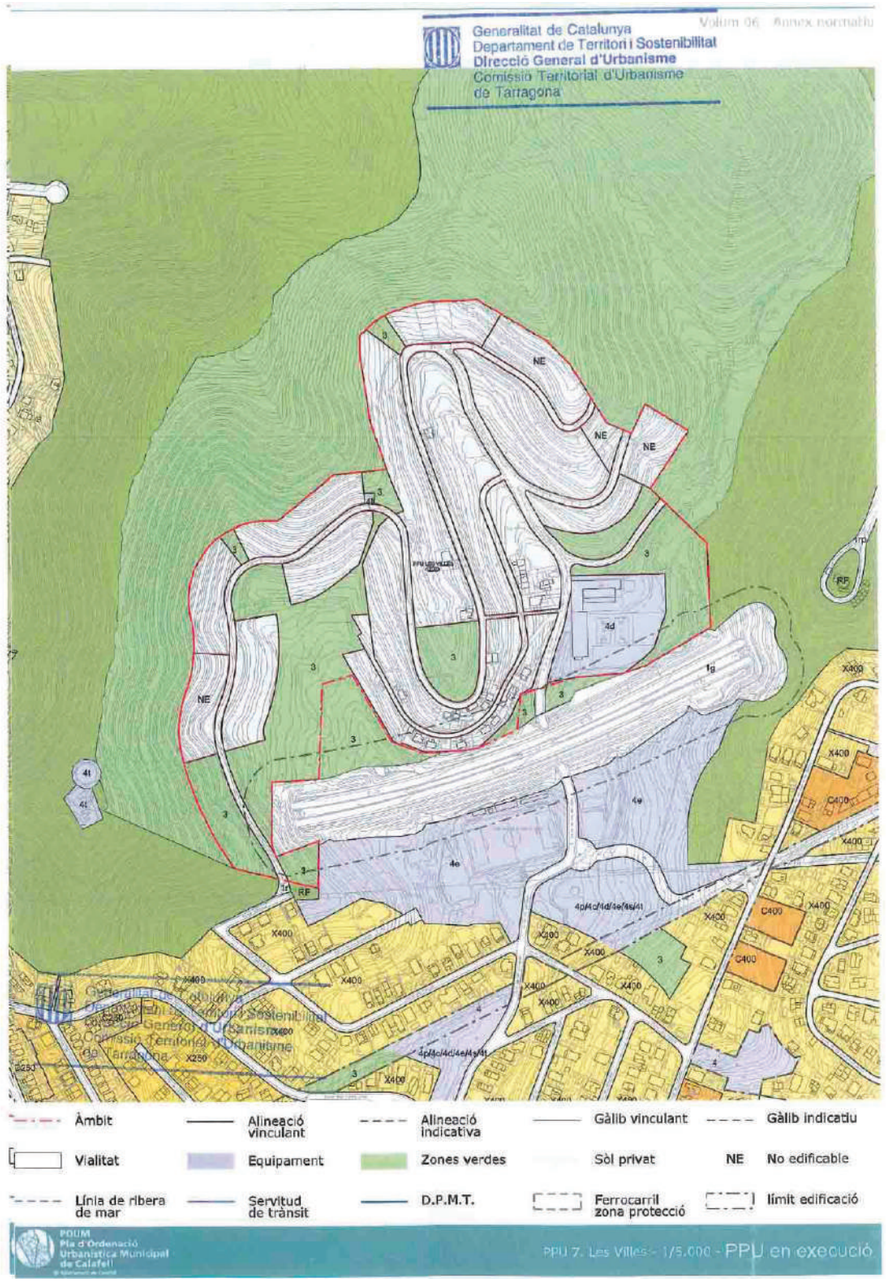
Aquestes intencions es tralladen al plànol d'ordenació, on es pot veure que el teixit d'habitatges unifamiliars previst pel Pla Parcial es limita a la zona vinculada al carrer de Taüll per tal de consolidar el teixit amb les parcel·les ja edificades. També es pot observar, a la zona dels actuals carrers de la Marca Hispànica i de la Vall d'Aran, una promoció d'habitatges adossats.

La proposta completa les carències d'urbanització relatives al subministrament de serveis i incorpora l'ús plurifamiliar als usos residencials vigents, generant un teixit més heterogeni. A més, pràcticament es manté la delimitació de zones privades i sistemes públics, així com la posició i grandària dels equipaments i zones verdes.

Pel que fa als vials, la modificació proposa (Veure Imatge 5 i 8):

- variar el traçat de la connexió prevista del carrer de Taüll amb el carrer de les Garrigues.

- mantenir el camí existent que continua el carrer de Taüll, no recollit al POUM, com a via verda fins al camí/via verda que continua el carrer de Boí i enllaça amb el carrer d'Alaska per sobre de l'autopista.



Imatge 4. Encaix de l'àmbit en el contexte municipal sobre el plànol urbanístic

Font: RPUC

- eliminar el vial que el Pla Parcial situa a l'interior de la zona verda sobre l'equipament educatiu.

- es proposen 3 rotondes per garantir el canvi de sentit de la mobilitat generada. Una d'elles es localitza a la corva del tram mig del carrer Boí; les altres dues al final de les zones de rodadura dels carrers Boí i Taüll, al punt on enllacen amb els camins verds. (Veure Imatge 7).

- mantenir els traçats actuals dels carrers de la Vall d'Aran i de la Marca Hispànica com a vials privats d'ordenació interna i dels serveis comuns de la zona de condomini d'habitatges.

Les zones verdes es disposen en bosses entre les diferents zones, integrant-les en el sòl no urbanitzable que delimita el sector a l'est, a l'oest i al nord, amb la intenció d'aconseguir la permeabilitat ecològica demanada pel planejament territorial i localitzant al centre de l'ordenació els espais lliures més representatius. A la zona central de carrer Boí s'ubiquen dues peces de zona verda, una de nova creació entre el carrer esmentat i el carrer Taüll. També apareixen dues petites zones verdes a ambdós costats del pas peatonal entre el carrer Taüll i el carrer Garrigues (Veure Imatges 6 i 8).

És el carrer Boí el que articula la nova proposta de l'ordenació, al llarg del qual apareixen els usos plantejats (Veure Imatges 7 a 10):

- Equipament docent a l'est (escola la Ginesta) una vegada superar el túnel d'accés per sota de l'autopista.

- Equipament privat corresponent a un camp solar integrat amb els espais lliures a ambdos costats de la continuació del vial, ara amb caràcter de camí de recorregut paisatgístic (via verda), per donar servei al subministrament elèctric de la comunitat energètica que es configuri vinculada al desenvolupament del planejament (1,5 MW).

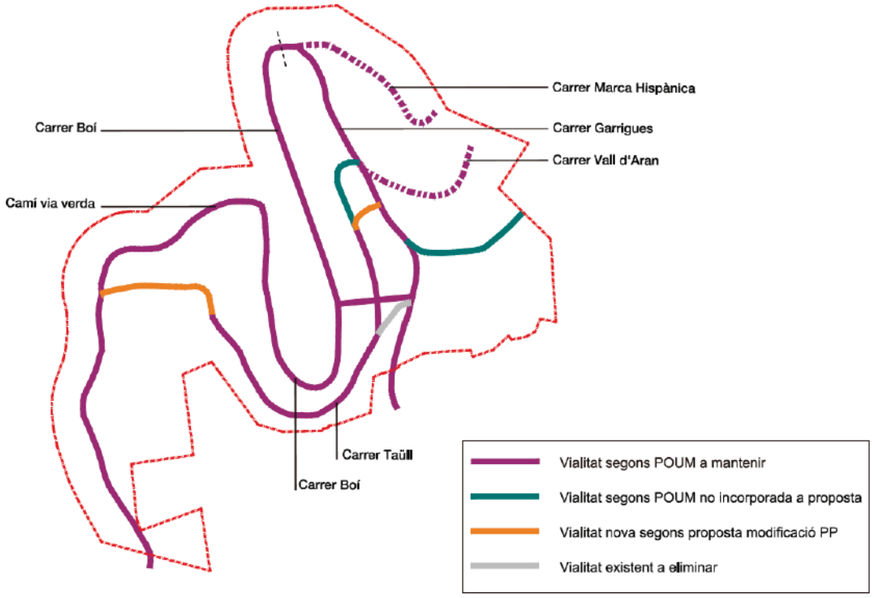
- Dotació privada de caràcter sanitari assistencial corresponent a una residència per a gent gran, desenvolupada linealment a l'oest del vial una vegada aquest arriba a la cota superior i gira 180º per apropar-se de nou a l'autopista 20 metres per sobre d'ella (140 places).

- Parcel·les unifamiliars aïllades a l'oest servides pel carrer de Taüll, mantenint la proposta del Pla Parcial aprovat definitivament i recollint la pràctica totalitat de les edificacions actuals juntament amb les parcel.les intercalades (32 habitatges).

- Agrupació de blocs plurifamiliars a l'oest aprofitant la zona de menor pendent de l'àmbit Aquestes edificacions formaran un conjunt amb un tractament unitari de la seva relació tant amb el vial com amb els espais lliures interiors de les parcel.les que els separaran de la resta d'usos i es formalitzaran com a continuació de les zones verdes públiques (105 habitatges).

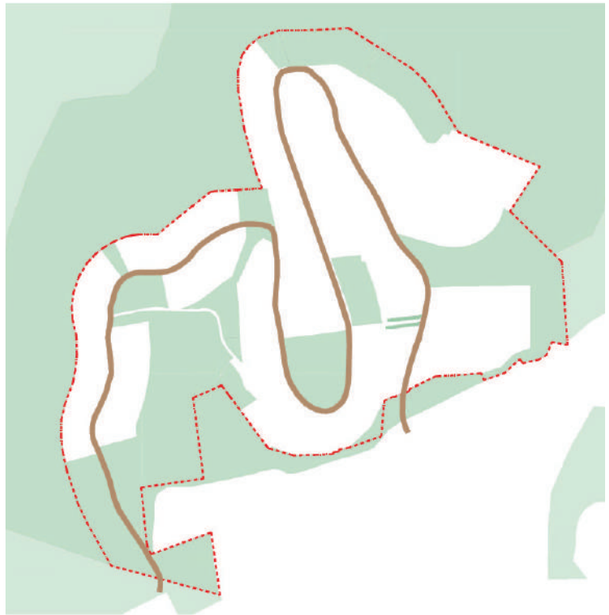
- Condomini d'habitatges unifamiliars a l'est servits pels carrers de la Vall d'Aran i de la Marca Hispànica, els quals formaran part de la proposta d'ordenació de les zones comunes dels habitatges, segregant-se del sistema viari públic. Seguiran criteris d'adaptació topogràfica i regularització de la volumetria per l'alta exposició visual, amb una imatge controlada des del projecte (36 habitatges).

Pel que fa a les emissions de Gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), la proposta genera 7.128,73 tCO_2/any (més de 400 tones menys que el planejament vigent). Amb la consideració de les mesures ja incorporades, les emissions de la Modificació del PP es redueixen fins als 3158,69 tCO_2/any (Veure Annex I).



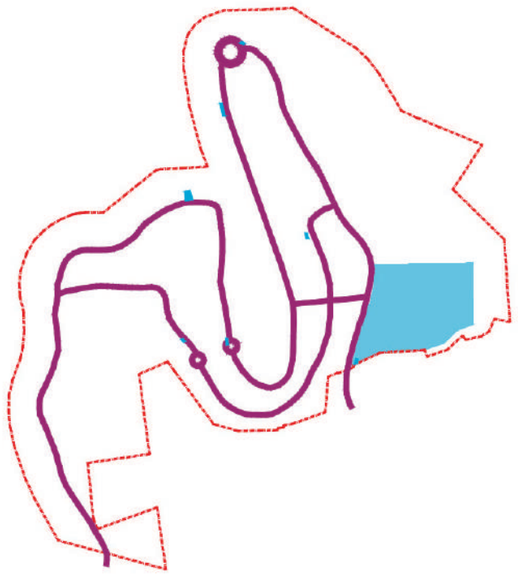
Imatge 5. Proposta de canvi i ordenació pel Sistema viari

Font: equip redactor de la proposta



Imatge 6. Proposta d'ordenació pel Sistema d'espais lliures i zones verdes

Font: equip redactor de la proposta



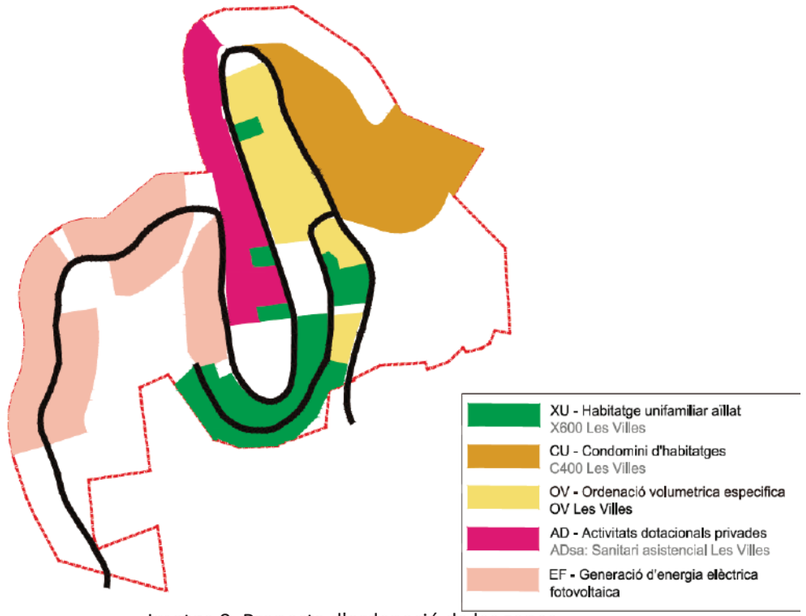
Imatge 7. Proposta d'ordenació pel Sistema d'equipaments

Font: equip redactor de la proposta

		superfície (m2)	
SISTEMES PÚBLICS		**93.364,05**	**47,84%**
1	**Comunicacions viàries**	**15.059,72**	**7,72%**
1l	Vies de comunicació local	11.960,78	6,13%
	Vies verdes	3.093,94	1,59%
3	**Espais lliures i zones verdes**	**66.155,10**	**33,90%**
4	**Equipaments**	**12.149,23**	**6,23%**
4d	Docents	11.914,65	6,11%
4t	Serveis tècnics	234,58	0,12%

Imatge 8. Quadre de superfícies dels sistemes de l'ordenació proposada

Font: equip redactor de la proposta



Imatge 9. Proposta d'ordenació de les zones

Font: equip redactor de la proposta

		superfície (m2)	
ZONES PRIVADES		**101.780,94**	**52,16%**
XU	Habitatges unifamiliars aïllats *(X600 les Villes)*	15.602,51	8,00%
CU	Condominis d'habitatges *(C600 les Villes)*	24.685,88	12,65%
OV	Ordenació volumètrica específica *(OV les Villes)*	14.579,93	7,47%
AD	Activitats dotacionals privades *(ADsa les Villes)*	13.835,40	7,09%
EF	Generació d'energia elèctrica fotovoltaica	33.077,23	16,95%

Imatge 10. Proposta d'ordenació per les Zones

Font: equip redactor de la proposta

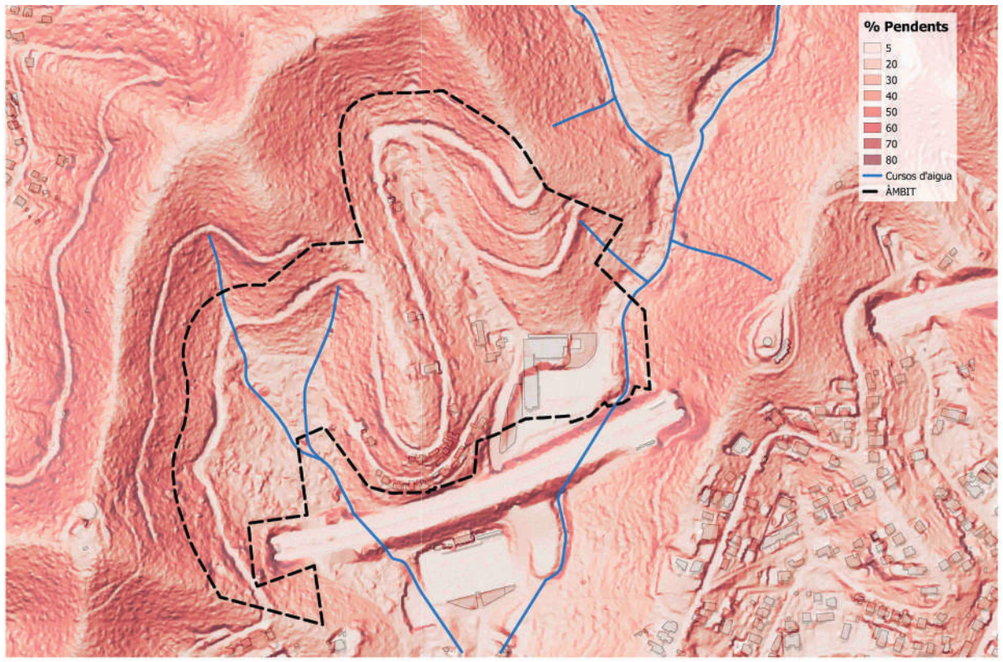
2.3 DIAGNOSI

2.3.1 GEOMORFOLOGIA

La geomorfologia és directament depenent del clima i de la litologia. El clima a aquest indret és suau i, generalment, càlid i temperat. A Calafell hi ha precipitacions durant tot l'any. Fins al mes més sec encara té molta pluja, amb precipitacions mitjanes de 602 mm. La temperatura mitjana anual a Calafell és de 15.9 °C.

L'àmbit presenta un relleu escarpat, amb pendents elevats que es suavitzen als fons de vall, en contacte amb la carretera. Es desenvolupa, aproximadament, entre les cotes 70 msnm i +130 del vessant sud de l'anomenada Serra del Mig. El vessant es replega sobre si mateix, emfatitzant uns paisatges clarament concaus i convexes, que reorienten els vessants principals en la direcció est-oest. Als costats est i ostes es troben els torrent de Montpaó i torrent de la casa nova de Segur, respectivament. (Veure Imatge 11).

Pel que fa a l'hidrologia superficial, no hi ha cap massa o curs d'aigua rellevant. Aquest terreny és solcat per diverses rieres que originen la topofrafia. Concretament, dos rieres creuen l'àmbit: una al centre-oest i l'altra en el límit est, al costat de l'equipament.



Imatge 11. Hidrologia i pendents al voltant de l'àmbit.

Font: Observatori del Paisatge

2.3.2 USOS DEL SÒL

PAISATGE

L'àmbit del Pla Parcial es troba inclòs al Catàleg de paisatge del Camp de Tarragona, a prop del límit nord de la unitat de paisatge 28, Litoral del Penedès, amb la unitat de paisatge 29, Garraf, molt propera.

La unitat 28 El litoral del Penedès és una de les destinacions d'estiueig més habituals dels habitants de Barcelona i la seva àrea metropolitana. La proliferació de segones residències ha generat un «*continuum*» urbà que s'estén encaixat entre la línia de costa i les darreres estribacions del massís del Garraf. (Veure Imatge 12).

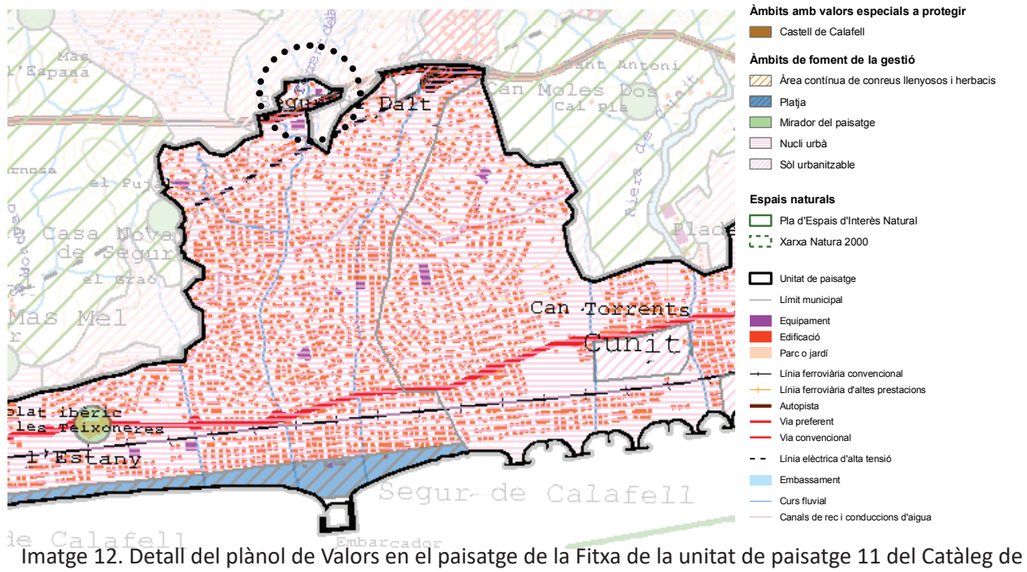
Urbanitzacions compactes que s'estiren des de la costa cap a l'interior i entre les quals destaca la macrourbanització, compartida pels municipis de Calafell i Cunit, que s'estén al nord del barri marítim de Segur de Calafell, a un àrea d'uns 6 km2 d'extensió, entre la carretera C-31 i l'autopista C-32.

Cal assenyalar que la fitxa de la unitat de paisatge considera que s'ha creat un mosaic de difícil catalogació, amb urbanitzacions barrejades i les carreteres.

Aquesta fitxa assenyala a una sèrie de debilitats en relació amb la unitat de paisatge, de les quals només dues es poden relacionar amb l'àmbit objecte d'ordenació:

- És una realitat des dels anys 80 la saturació urbanística al mercat de segones residències, majoritàriament afavorida per la construcció del tram de l'autopista C-32 i l'ampliació de servei RENFE que atrau nous residents pel seu fàcil accés a la zona.

- La transformació d'aquestes zones de segones a primeres residències va afavorir el paisatge urbà amb més qualitat.



Imatge 12. Detall del plànol de Valors en el paisatge de la Fitxa de la unitat de paisatge 11 del Catàleg de Paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona.

A més, assenyala que els creixements urbanístics previstos han de realitzar-se amb la màxima integració paisatgística possible, i aprofitar-ne els espais lliures i equipaments, per donar continuïtat als espais oberts.

Els objectius de qualitat paisatgística (OQP) específics d'aquesta unitat de paisatge, en aplicació a l'àmbit objecte d'ordenació, són:

- OQP 28.2 _ Uns teixits residencials urbanitzats amb prevalença dels elements naturals, que aglutinin activitats i equipaments al servei d'una major maduresa urbana, posant en valors els recursos patrimonials i naturals existents.

- OQP 28.3 _ Un paisatge [...] que conservi la característica d'espai rural, es mantingui al marge de noves edificacions i instal·lacions i funcioni com a espai d'ús social obert amb una xarxa de camins que permeti el gaudi ciutadà.

Pel que fa a l'exposició visual de l'àmbit, s'ha realitzat una anàlisi de visibilitats a partir del model digital d'elevacions del terreny de 2x2 metres de malla basat en dades LIDAR. (Veure Imatges 13 a 15).

De les visibilitats es despren que:

- L'àmbit on estaran ubicades les plaques fotoviltaiques no resulta pràcticament visible des del mirador Sant Miquel, poc visible des de la C-32 i completament visible pel recorregut d'una de les rutes de senderisme.

- L'aspecte més positiu des del punt de vista del paisatge és la poca visibilitat que tenen les plaques fotovoltaiques, que serien l'element de major contrast i discordant amb l'entorn.

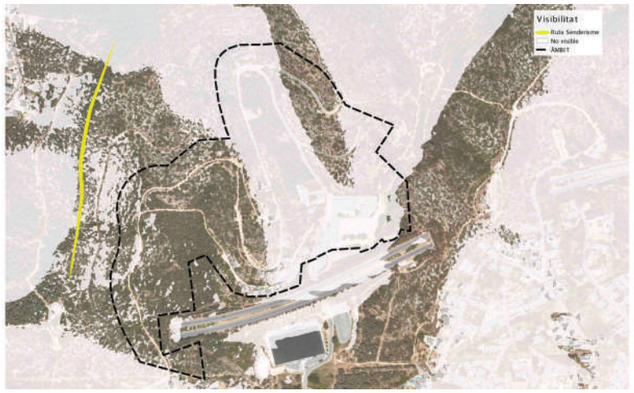
- Pel que fa a l'habitatge, és més visible des de la C-32. menys visible des del mirador de Santi Miquel i molt poc visible des del recorregut d'una de les rutes de senterisme.

Aquestes rutes esmentades, transcorren per camins, carrers i bosc. Són de caire local, tot i que aquella que travessa l'àmbit en sentit est-oest connecta amb la ruta que arriba al mirador de Sant Miquel, un element més regional/territorial.

COBERTES DEL SÒL

Al 1945, l'àmbit semblava oferir una imatge agroforestal, amb conreus de llenyoses (oliveres), un matollar bé desenvolupat i un bosc incipient a alguns fondals. Al 1983 ja es pot veure la urbanització, amb l'extensió dels carrers i parcel·lació, alguns habitatges unifamiliars i la delimitació i edificació d'algú equipament. Entre el 2003 i el 2022 no hi ha hagut cap canvi ressenyable, a excepció de l'equipament, donat que els habitatges es mantenen sense variacions. (Veure Imatge 17).

A l'actualitat, a la zona on es situa l'àmbit de treball predominen els matolls. Aquests són alts (2-4m d'alçada), densos i embullats, equiparables a la màquia mediterrània, amb una alta diversitat d'arbustos (més de 100 espècies diferents).

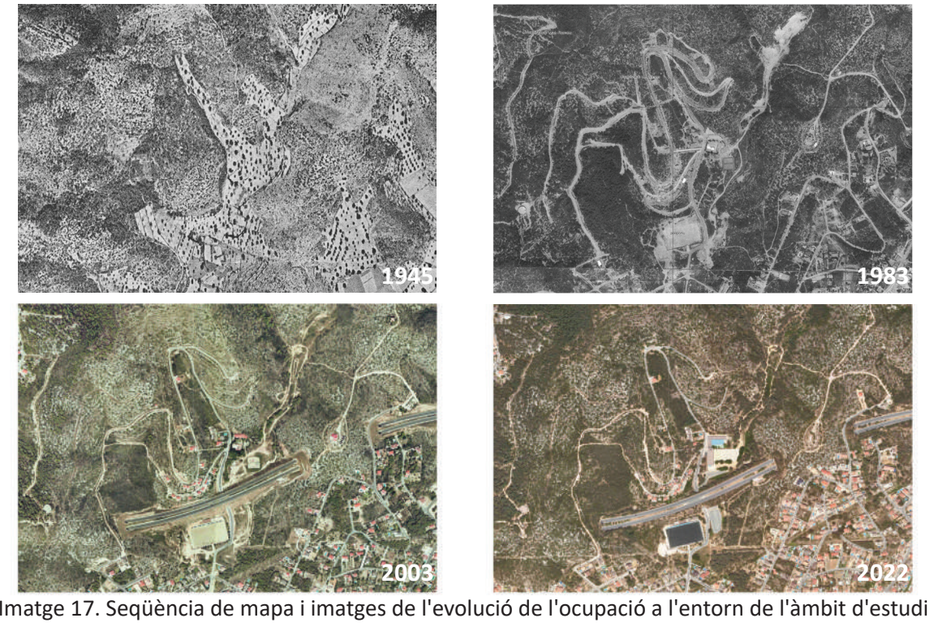


Imatges 13-15. Visuals des de la Carretera C-32, el mirador de Sant Miquel i un camí concorregut.

Font: Elaboració pròpia

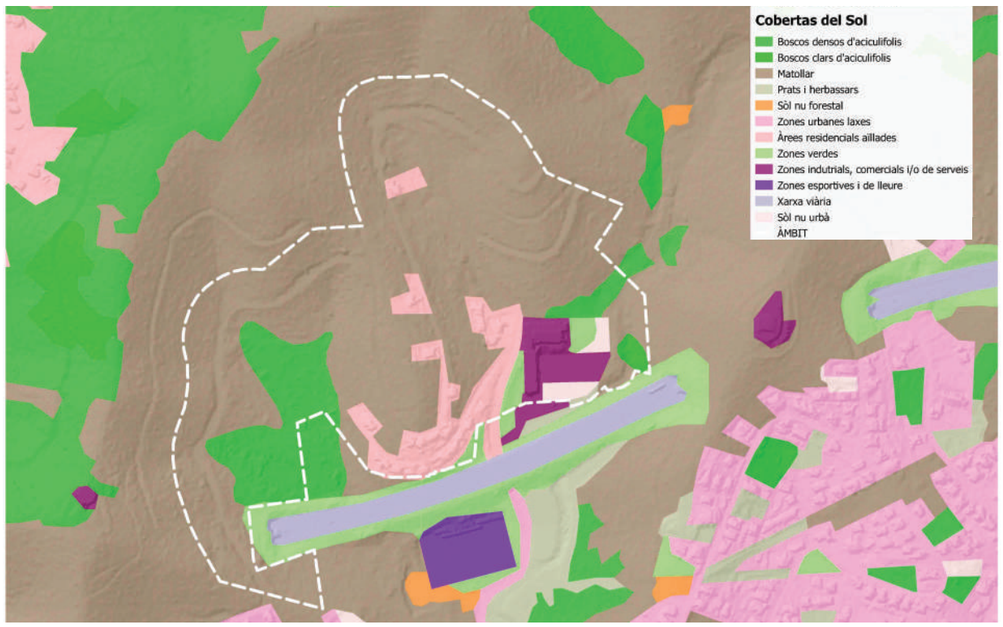
Imatge 16. Rutes i passejades comuns a prop de l'àmbit.

Font: Elaboració pròpia



Imatge 17. Seqüència de mapa i imatges de l'evolució de l'ocupació a l'entorn de l'àmbit d'estudi.

Font: ICGC



Imatge 18. Detall del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya, 4ª edició actualitzada.

Font: DTES

Segons el Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya, 4a edició (CREAF), la major part del sector són matollars. Els segueixen els boscos i, molt a prop, les àrees residencials aïllades. Per últim, les edificacions de serveis i les zones verdes i sòls nus associats. (Veure Imatge 18).

2.3.3 BIODIVERSITAT, CONNECTIVITAT ECOLÒGICA I PATRIMONI NATURAL

HÀBITATS

Tot l'àmbit es troba immers dins una hàbitat d'interès comunitari (HIC) amb la clau 5330, i el nom *Matolls termomediterranis i predesèrtics*. A més, molt a prop es desenvolupen les cobertes forestals de l'HIC 9450 'Pinedes mediterrànies'. Convivint amb aquests, trobem els prats xeròfils (6220*), de conservació prioritària, tenen una baixa representació en cobertura, tot i que es desenvolupen en els espais de sòl lliure entra les roques. (Veure Imatge 19).

En la successió ecològica, el matollar substitueix als prats, i les pinedes constitueixen una etapa successional posterior, el que indica que s'estan recuperant a la zona, en detriment dels hàbitats anteriorment esmentats, que busquen altres espais on desenvolupar-se.

El primer HIC, “Matolls termomediterranis i predesèrtics” codi 5330 que es correspon amb el hàbitat CORINE Land Cover (CLC) 32h, es troba en climes càlids i secs, sobre sòls calcaris poc

desenvolupats i carbonatats. Tenen el 100% de recobriment, segons s'assenyala al DTES, tot i que en la realitat hi ha molts afloraments de roca on apareixen formacions d'herbàcies.. Són matolls més aviat densos, d'alçada variable (generalment entre 0,7 i 3 m), formats, sobretot, per arbustos mediterranis escleròfils de fulla petita. La dominància es troba més o menys repartida. Entre els arbustos apareixen mates més petites i algunes herbes xeròfiles; també algun pi blanc (*Pinus halepensis*) dispers. No tenen problemes de conservació, ja que ostenten una elevada capacitat de regeneració, però mai estan exempts de l'amenaça dels focs i el desbrossament o la desforestació. Corresponen a l'Hàbitat de Catalunya 'Màquies i garrigues amb margalló, llentiscle i ullastre'. (Veure Imatge 20).

Els prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*) codi 6220*, l'únic prioritari en l'àmbit, alberguen prats xeròfils més o menys oberts, formats per diverses gramínies i petites plantes anuals, desenvolupades sobre substrats secs, sobre sòls carbonàtics poc desenvolupats. Malgrat el seu aspecte homogeni, presenten gran riquesa i variabilitat florístiques. El principal problema de conservació a la zona és la disminució de la seva superfície per l'avanç d'espècies llenyoses. Adquireix una marcada estacionalitat, ja que a la primavera apareixen uns prats verds i tendres que, a l'estiu, es torna torrat-palla, un cop ha mort la part aèria de la majoria de les espècies. A l'hivern només es veuen les mates perennes.

Les 'Pinedes mediterrànies', codi 9540, són indicatives d'un avanç successional dels hàbitats anteriors propis de sòls calcaris en climes càlids i secs. En haver disminuït les pertorbacions en aquesta zona, el pi blanc avança i recupera la seva àrea de distribució. Sovint són formacions aclarides, i fan canòpia a formacions arbustives altes integrades per plantes de les màquies termòfiles litorals. Els incendis forestals són la seva principal amenaça, revertint la successió ecològica, el que afavoreix els prats xeròfils.

FLORA

Les característiques de la vegetació varien en funció de la geologia, relacionada amb el Garraf, del cretaci inferior, que sosté vegetació silvestre i que allotja l'HIC.

Els camps de conreu es van abandonar fa decenis, pel que la vegetació associa té més a veure amb l'HIC que pobla els antics camps agrícoles que amb els arbres fruiters que s'explotaven. Tot i així, donada la transformació del sòl i la quasi absència edàfica.

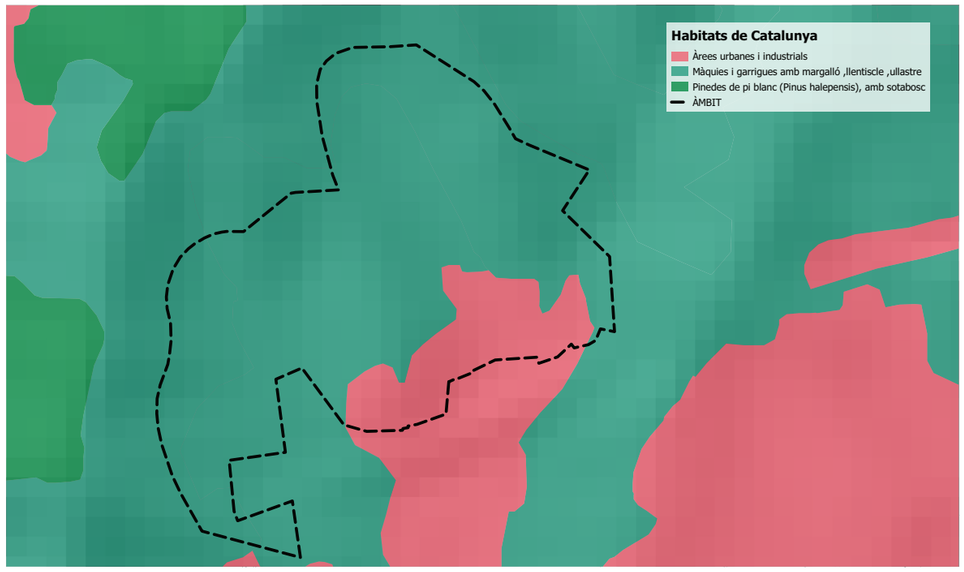
Encara resten exemplars d'olivera, els antics fruiters conreats, que comparteixen l'espai amb vegetació arvense que, amb el temps, es van anar substituïnt per espècies silvestres i ruderals. Entre elles cal destacar l'albellatge (*Hyparrhenia hirta*) i la civada (*Avena sterilis*).

La flora del matollar (HIC 5330), l'HIC amb major representació, es composa, eminentment, per espècies arbustives, entre les que dominen el arçot (*Rhamnus lycioides*), el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), l'arboç (*Arbutus unedo*), el garric (*Quercus coccifera*), el margalló (*Chamaerops humilis*) i l'ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*). També s'hi localitzen el bruc d'hivern (*Erica multiflora*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), el romaní (*Rosmarinus officinalis*) i el ginebre (*Juniperus oxycedrus*). Els arbustos van acompanyats d'espècies herbàcies com la rossa (*Rubia peregrina*), l'espàrrec silvestre (*Asparagus acutifolius*) i el llistó (*Brachypodium retusum*). Destaquem també la presència d'exemplars de pi blanc (*Pinus halepensis*) que van colonitzant l'àrea.

El margalló està subjecte a fortes mesures de protecció per l'Ordre de 5 de novembre de 1984, sobre la protecció de plantes de flora autòctona amenaçada de Catalunya, per la qual es

Imatge 19. Hàbitats d'interès comunitari.

Font: DTES



Imatge 20. Hàbitats de Catalunya.

Font: DTES.

prohibeix la recol·lecció, tallada i desarrelament de la espècie.

En els prats xeròfils (6220*) domina el llistó (*Brachypodium retusum*), perenne, que acostuma a estar acompanyat d'orella de llebre (*Phlomis lychnitis*), ruda (*Ruta angustifolia*), card corredor (*Eryngium campestre*), herba rodona (*Koeleria vallesana*), crespinell blanc (*Sedum album*), crespinell groc (*Sedum acre*), llinet (*Linum strictum*), melgó (*Medicago* spp.) i algunes espècies d'orquídies. En el cas de la zona d'estudi, hi trobem a faltar algunes de les espècies esmentades, trobant-nos davant un escenari d'una riquesa florística relativament baixa.

El coscoll, l'ullastre, el margalló o l'arç negre són els principals arbustos que acompanyen el pi blanc en les pinedes mediterrànies, l'HIC al que sembla que tendeix el matollar, donada la elevada colonització per pins, tot i que encara trigarà alguns anys degut al clima i la absència d'un horitzó edàfic desenvolupat.

FAUNA

Són els propis hàbitats els que determinen la distribució de la fauna, en funció de la seva composició, estructura i funcionalitat. Així, previsiblement, seran diferents les espècies que trobem a les zones de matollar que a les zones amb edificacions i jardins privats.

En relació als prats xeròfils (6220*), no hi ha una fauna pròpia, sinó que és compartida amb les zones amb les que es relaciona. Per les seves característiques, són abundants els insectes fitòfags, encara que també constitueixen zones de campeig i alimentació de diverses espècies d'aus i altres grups faunístics.

Els matolls escleròfils (HIC 5330) són particularment rics en rèptils i invertebrats a causa de l'estructura de les seves comunitats vegetals. No obstant això, també ofereixen refugi, zones d'alimentació i de reproducció, a petits mamífers i aus, principalment per labundància de fruits que generen les espècies presents.

En les pinedes mediterrànies és on major diversitat de grups taxonòmics podem trobar dels HIC presents a l'àrea d'estudi, per la diversitat d'estrats que sol presentar i per la seva composició florística.

Al llistat de la Imatge 21 figuren les espècies que, en funció dels ambients existents, poden trobar-se a la zona d'estudi, prèvia consulta del banc de dades de l'Estratègia Catalana per la Biodiversitat. S'han eliminat aquelles que per les característiques pròpies de l'àmbit és molt probable que no es trobin a la zona d'estudi, i s'han deixat les que poden trobar-se tant a la zona com als hàbitats similars de l'entorn més immediat. Es dóna informació sobre l'estat de conservació de les espècies a Catalunya i a Espanya, segons l'Estratègia catalana per la Conservació i Ús Sostenible de la Diversitat Biològica. Pel que fa a les aus, s'ha incorporat en el cas pertinent, si l'espècie està en regressió o en expansió a Catalunya, segons l'Atlas d'Ocells Nidificants (senyalat en cursiva a la taula adjunta).

Cal esmentar que la fauna citada en relació a l'àmbit no hi és sempre obligatòriament present i que la zona d'estudi forma part del context en el qual s'ubica, pel que no es pot entendre que les espècies citades depenguin únicament d'aquest ambient, sinó que aquest forma part de l'hàbitat dels diferents tàxons.

Pel que fa als invertebrats, no hi ha informació suficient. No obstant això, els que apareixen a la llista són considerats com a preferents dels HIC presents a l'àmbit, arribant a ser especialistes,

Nom científic	Nom català	Estatus a Cat[1]	Libro Rojo	Directiva Aus[2]	Conveni Berna[3]
Invertebrats					
Anthopila floricola		K	K		
Callophris spp.		K	K		
Iberodorcadion spp.		K	K		
Niphona picticornis		K	K		
Aus					
Apus apus subsp. apus	Falciot negre	NA	NA		III
Carduelis carduelis	Cadernera	NA	NA		II
Carduelis chloris	Verdum	NA	NA		II
Certhia brachydactyla	Raspinell comú	NA	NA	I	II
Lullula arborea	Cotoliu	NA	NA	I	III
Motacilla alba	Cuereta blanca	NA	NA		II
Parus ater	Mallerenga petita	NA	NA	I	II
Passer domesticus	Pardal	NA	NA		
Petronia petronia	Pardal roquer	NA (En expansió)	NA		II
Pica pica	Garsa	NA	NA	II	
Regulus ignicapilla	Bruel	NA	NA		II
Serinus serinus	Gafarró	NA	NA		II
Streptopelia turtur	Tórtora	NA (En recessió)	V	II	III
Sturnus vulgaris	Estornell vulgar	NA (En expansió)	NA	II	
Sylvia melanocephala	Tallarol capnegre	NA	NA		II
Sylvia undata	Tallareta cuallarga	NA	NA	I	II
Turdus merula	Merla	NA	NA		III
Upupa epops	Puput	NA	NA		III
Rèptils					
Hemidactylus turcicus	Dragonet	NA	NA		III
Hemorrhois hipocrepis	Colobra de ferradura	NA	NA		III
Lacerta lepida	Llangardaix ocel·lat	NA	NA		II
Malpolon monspessulanus	Colobra bastarda	NA	NA		III
Podarcis hispanica	Sargantana ibèrica	NA	NA		III
Psammodromus algirus	Sargantana cuallarga	NA	NA		III
Testudo hermanni	Tortuga mediterrània	E	E		II
Mamífers					
Atelerix algirus	Eriçó clar	NA	NA		
Eptesicus serotinus	Ratpenat bru dels graners	NA	K		II
Genetta genetta	Geneta	NA	NA		
Myotis blythii	Ratpenat de musell agut	NA	V		II
Myotis myotis	Ratpenat de musell llarg	NA	V		II
Myotis nattereri	Ratpenat Natterer	NA	I		II
Pipistrellus pygmaeus	Ratpenat soprano	NA	NA		II
Plecotus austriacus	Ratpenat orellut	NA	I		II
Rattus norvegicus	Rata comuna	NA	NA		
Rhinolophus ferrumequinum	Ratpenat de ferradura gros	NA	V		II
Rhinolophus hipposideros	Ratpenat de ferradura petit	V	V		II
Sciurus vulgaris	Esquirol	NA	NA		III
Vulpes vulpes	Guineu	NA	NA		

[1] Significat de les categories: (E) En perill: Tàxons en perill d'extinció la supervivència dels quals és improbable si els factors causals continuen actuant. (V) Vulnerable: Tàxons que entrarien en la categoria "En perill" en un futur pròxim si els factors causals continuessin actuant. (R) Rara: Tàxons amb poblacions petites, que sense pertànyer a les categories anteriors, tenen risc. (I) Indeterminada: Tàxons que se sap que pertanyen a una de les categories E, V o R, però dels quals no existeix informació suficient per a decidir quina és l'apropiada. (K) Insuficientement coneguda. (NA) No amenaçada. Tàxons que no presenten amenaces evidents. A la pràctica, les categories E i V poden incloure temporalment tàxons amb poblacions que comencen a recuperar-se a conseqüència de mesures de conservació, però la recuperació dels quals és encara insuficient per justificar el trasllat a una altra categoria. En cursiva, categoria segons l'Atlas d'Ocells Nidificants de Catalunya.

[2] Directiva 2009/147/CE, referent a la Conservació de les Aus Silvestres. Annex I: Taxons que han de ser objecte de mesures de conservació del seu hàbitat. Annex II: Espècies que es poden caçar amb restriccions. Annex III Espècies que poden comercialitzar-se amb restriccions.

[3] II: Espècies de la fauna estrictament protegides, III: Espècies de la fauna protegides: es poden caçar, però amb regulació i veda.

Imatge 21. Espècies de probable presència a l'entorn de l'àmbit.

Font: elaboració pròpia.

en relació a la seva alimentació, d'algunes de les espècies vegetals que hi apareixen.

Entre les espècies d'avifauna que poden aparèixer en l'àmbit d'estudi, són rellevants les que apareixen en els annexos I i II de la Directiva Aus, i que han de ser objecte de mesures de conservació en relació al seu hàbitat. De totes elles, el raspinell comú, la mallerenga petita i la tallareta cuallarga, a més, apareixen en l'annex II del Conveni de Berna. Totes les espècies de la llista, a excepció del pardal, la garsa, la tórtora, l'estornell vulgar i la merla, són espècies protegides a Catalunya. No obstant això, la tórtora, que és l'única espècie catalogada sota algun tipus de problema de conservació per trobar-se en recessió a tot Europa, està subjecta a regulació com a recurs cinegètic.

La legislació catalana també protegeix cada un dels rèptils de la llista, tot i que és únicament la tortuga mediterrània la que es troba en perill de conservació. Juntament amb el llangardaix ocel·lat, apareix en l'annex II del Conveni de Berna. Totes dues han estat objecte de diferents i nombrosos programes de reintroducció. Cal ressaltar que no s'ha constatat la presència d'aquestes espècies a l'àmbit, però es troba en la seva àrea de distribució i molt a prop de poblacions identificades.

Els mamífers de la zona de treball són relativament comuns i, a Catalunya, no es troben amenaçats, tot i que si que estan protegits. No obstant això, a nivell estatal, els quiròpters esmentats, es troben sota la categoria de 'vulnerable' per la pèrdua dels seus hàbitats. Aquest grup taxonòmic, juntament amb l'esquirol, apareixen en el Conveni de Berna, en els annexos II i III respectivament. Pel que fa als amfibis, cal dir que com que la zona d'estudi no presenta zones amb una presència continua d'aigua natural, ni tampoc zones de vegetació densa i humida que puguin esdevenir un hàbitat per a aquest grup, s'ha descartat la presència de tàxons inclosos en aquest grup.

CONNECTIVITAT ECOLÒGICA

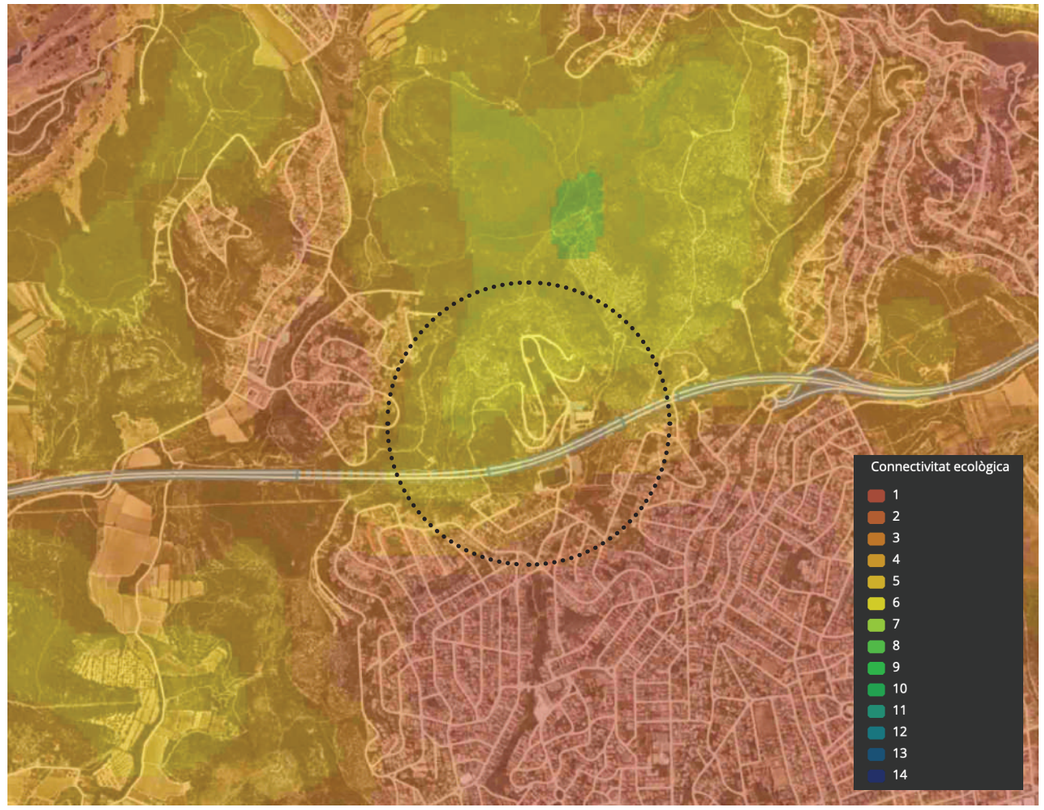
Pel que fa a la connectivitat ecològica, l'àmbit es troba a una distància de, aproximadament, 4 km del Parc del Foix, gestionat per la Diputació de Barcelona.

Per això i per la baixa permeabilitat del litoral, al Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona l'àmbit apareix a una zona identificada com a 'condicions zones verdes', a l'oest. Aquests àmbits, es determinen com a conseqüència d'un planejament que no deixa espais lliures entre els sòls urbans, creant grans barreres a la connectivitat ecològica. Per tant, als sectors urbanitzables no desenvolupats on encara seria possible i tindria interès pel que fa a la biodiversitat o al paisatge, es proposa una estratègia de concentració dels espais lliures i les zones verdes en unes determinades ubicacions. En el cas que ens ocupa, a la zona oest.

Tot i així, tal i com assenyala l'Índex de connectivitat terrestre general (Veure Imatge 22), l'àmbit objecte de planejament té un valor mig per a la connectivitat.

SERVEIS ECOSISTÈMICS

Els serveis ecosistèmics es classifiquen en 4 grups: suport, proveïment, reguladors i culturals. En general, la cartografia disponible del DTES mostra que tots presenten una qualitat molt baixa, amb 4 excepcions (Veure Imatges 23-26):



Imatge 22. Índex de connectivitat terrestre general.

Font: DTES.

- **Pol·linització** (regulació): A causa de la proximitat a zones amb vegetació de flor,principalment els parcs. Vé determinat per l'índex quantitat de papallones diürnes. Qualitat alta.

- **Escorrentia superficial** (regulació): La condició d'urbà augmenta l'escolament, però per la posició i el sistema de clavegueram minimitza l'impacte, pel que no es produeix erosió. Qualitat alta.

- **Biodiversitat funcional** (suport): La ciutat ofereix una gran quantitat d'activitats de lleure. Qualitat molt alta.

- **Increment net de biomassa aèria** (regulació): El segrest de carboni per part dels boscos és molt important en la regulació del CO_2 atmosfèric, captant-lo en forma de biomassa. Qualitat mitja.

2.3.4 MEDI ATMOSFÈRIC

QUALITAT DE L'AIRE

El municipi de Calafell està inclòs a la Zona de Qualitat d'Aire (ZQA) 3 corresponent al camp de Tarragona, però no està inclòs a les zones de protecció especial del medi ambient atmosfèric (ZPE) per al contaminant diòxid de nitrogen i per a les partícules, delimitades pel Decret 226/2006 per a diferents municipis.

Segons l'Anuari 2022 de l'Estat de la qualitat de l'aire a Catalunya, s'han complert els valors de referència marcats per la legislació a les estacions més a prop de la XVPCA (Xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica).

QUALITAT ACÚSTICA

En base a la llei 16/2002, de Protecció envers la contaminació acústica, els ajuntaments han d'aprovar una ordenança que incorpori els diferents aspectes i han d'elaborar els mapes de capacitat acústica, segons els nivells d'immissió dels emissors acústics que estiguin inclosos a les zones urbanes, els nuclis de població, i, si escau, les zones del medi natural, per establir després els objectius de qualitat.

En els mapes esmentats, el territori es delimita segons les zones de la taula que segueix, considerant que la Zona A és aquella que comprèn els sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll, la Zona B la que comprèn els sectors del territori que admeten una percepció mitjana del soroll, i la Zona C la que comprèn els sectors del territori que admeten una percepció elevada del soroll: Els valors límit d'immissió són aplicables a tot allò que és nou a partir de l'entrada en vigor de la llei, l'11 d'octubre de 2002:

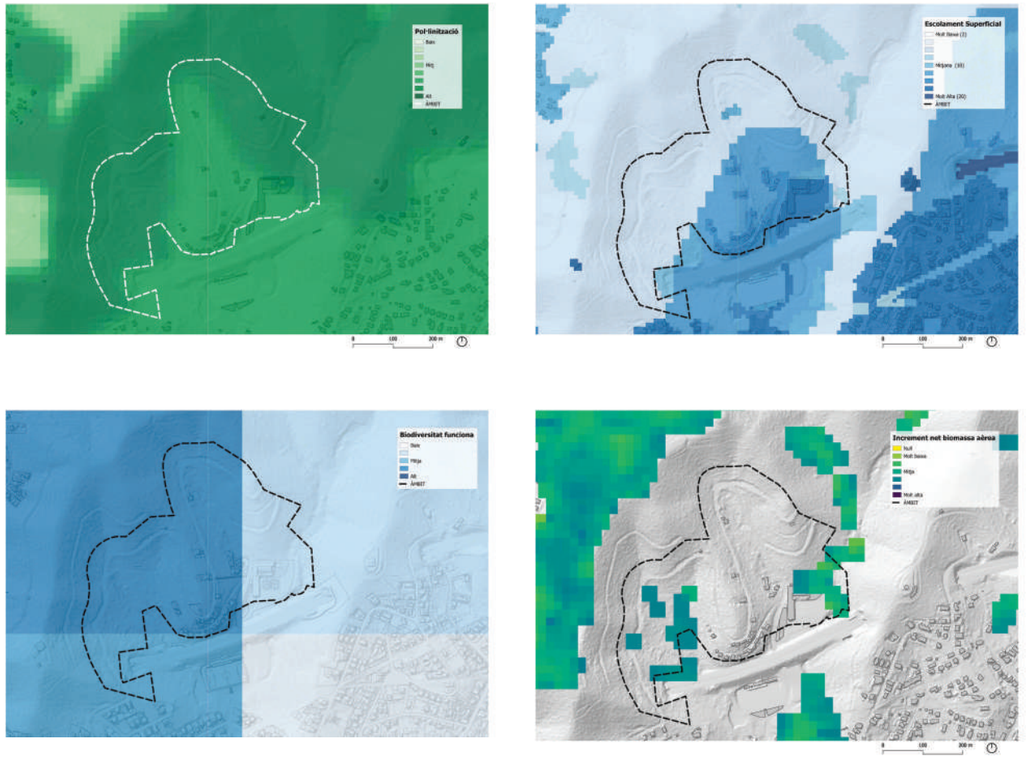
	A	B	C
LAr	<60	<65	<70
Sensibilitat acústica	alta	moderada	baixa

El mapa de capacitat acústica del municipi de Calafell, aprovat definitivament en el 2011, identifica les zones edificades dins l'àmbit objecte d'ordenació com a zona de protecció contra el soroll A. En el cas de les zones destinades a l'ús d'habitatge , els atorga la protecció A4. Previsiblement, el desenvolupament de les zones identificades amb lús d'equipament hauran d'adoptar aquesta mateixa protecció. Pel que fa al soroll, tal com s'observa al mapa de capacitat acústica municipal, l'àmbit engloba zones amb diferents sensibilitats acústiques a causa de la seva posició i fronterera amb sòl urbanizable amb diferents usos (educativo, equipaments, habitatges) i sòl no urbanitzable forestal. (Veure Imatge 27).

A4:Sól d'us residencial - A2: Suelo d'us docents,sanitari i cultural.- B1: Us residencial conviure am infraestructura de transporte - B2: Sol d'us terciario

QUALITAT LLUMINOSA

La il·luminació artificial pot produir l'anomenada contaminació lluminosa, que es pot definir com l'emissió de flux lluminós de fonts artificials nocturnes en intensitats, direccions o rangs



Imatges 23-26. Serveis ecosistèmics i la seva relació amb l'àmbit de planejament.

Font: DTES.

espectrals innecessaris per a la realització de les activitats previstes en la zona en què s'han instal·lat les llums.

En aquest sentit, i amb la finalitat d'eliminar la il·luminació excedent, el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Posteriorment, el Decret 190/2015, de 25 d'agost, desplega la Llei 6/2001. El Decret regula els aspectes referents a la zonificació de Catalunya segons la protecció del territori a la contaminació lluminosa, determina les característiques de les instal·lacions i dels aparells d'il·luminació en funció de les zones de protecció en què estan ubicats, i regula el funcionament de l'enllumenat en els aspectes: estacional, horari, manteniment i d'adequació de la il·luminació existent.

D'acord amb el que estableix l'article 5 de la Llei 6/2001, de 31 de maig, a Catalunya es consideren quatre zones en funció de la seva protecció a la contaminació lluminosa. El grau de major protecció serà per a les zones E1 i el de menor protecció serà per a les E4.

- E1: Zones de màxima protecció a la contaminació lluminosa; corresponen a les àrees coincidents amb els espais d'interès natural, les àrees de protecció especial i les àrees coincidents amb la Xarxa natura 2000.

- E2: Sòl no urbanitzable fora d'un espai d'interès natural o d'una àrea de protecció especial o d'una àrea de la Xarxa Natura.

- E3: Àrees que el planejament urbanístic les qualifica com a sòl urbà o urbanitzable.

- E4: Àrees en sòl urbà d'ús intensiu a la nit en activitats comercials, industrials o de serveis i també vials urbans principals. Les determina l'ajuntament de cada municipi, el qual haurà de notificar la proposta de zonificació al DTES.

En base a les quatre zones concretades, en funció de la seva protecció a la contaminació lluminosa, al DTES es pot trobar el Mapa envers la contaminació lumínica a Catalunya, aprovat l'any 2018.

Per a l'àmbit de planejament, el mapa indica una protecció com a zona E3, que s'adjusta a la realitat actual del sector.

2.3.5 CICLE DE L'AIGUA

ABASTAMENT I GESTIÓ DE L'AIGUA

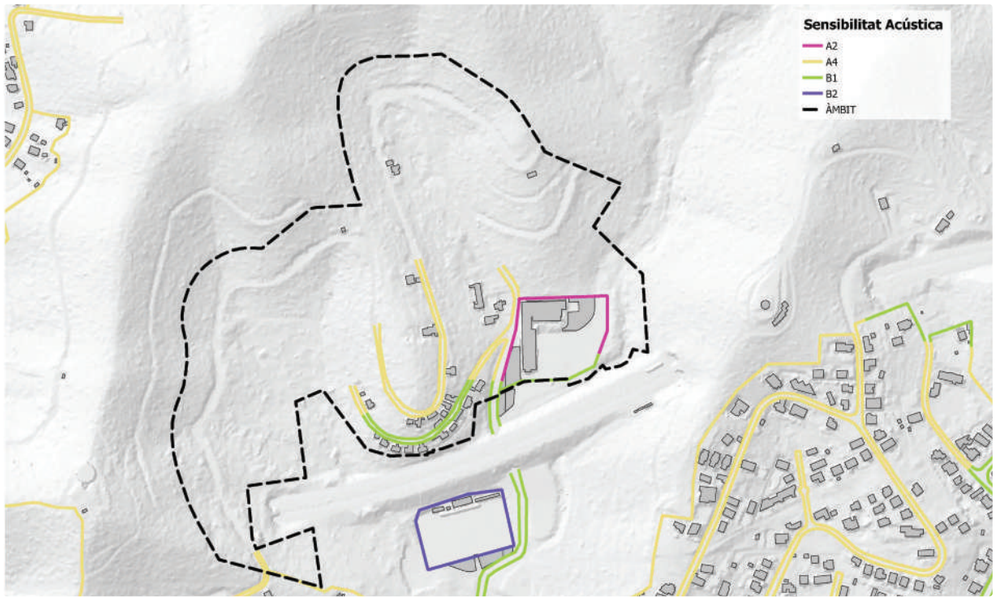
Els objectius ambientals on el planejament territorial i urbanístic té incidència en aquest vector ambiental venen marcats per la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'octubre de 2000, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües. En el marc de l'aplicació d'aquesta Directiva cal, en concret, tenir present les disposicions del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya, aprovat el 23 de novembre de 2010 aprovat pel Decret 188/2010. Cal garantir també el compliment del que s'estableix en el Text refós de la Llei d'Aigües (aprovada pel Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol) i el Reglament de domini públic hidràulic (aprovat pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril).

Pel que fa al proveïment d'aigua, al terme municipal de Calafell el realitza el propi ajuntament, a través de l'empresa CEMSSA (Calafell Empresa Municipal de Serveis, S.A.). Les transformacions urbanes han de complir el que estableix el Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual saprova el Text refós de la legislació en matèria daigües de Catalunya.

El Subministrament d'aigua potable, a la urbanització les vil·les , es produeix des del dipòsit de la Granja, depenent de la gestió de Saur-Sorea (Serveis d'Aigües i Clavegueram) de l'Ajuntament de Calafell, situat a la cota +172 a l'oest de l'àmbit. L'escomesa segueix el camí rural continuació del carrer de Boí amb una canonada de fibrociment de diàmetre 150. Segons continua el carrer de Boí la canonada va disminuint la seva secció, 100, 80, fins a la sortida de l'àmbit al carrer de les Garrigues.

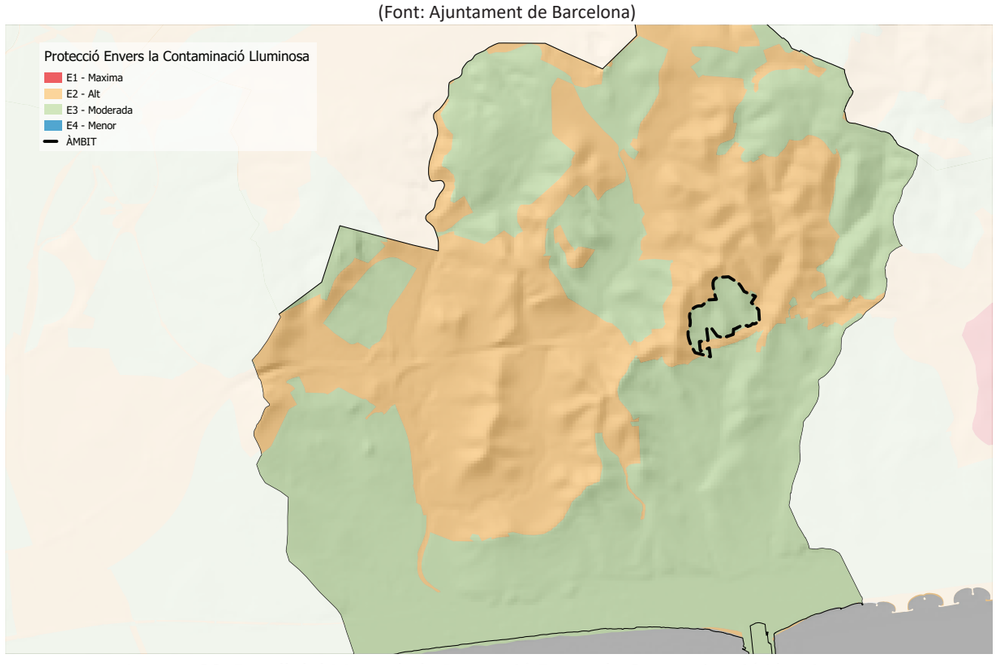
SANEJAMENT

El sanejament de Calafell s'emmarca, com el de la totalitat de municipis de Catalunya, al Pla de sanejament de Catalunya (Resolució de 21 de juny de 1996), desenvolupat pel Programa de sanejament d'aigües residuals urbanes 2005 (PSARU).



Imatge 27. Detall del Mapa de Capacitat Acústica de Calafell.

(Font: Ajuntament de Barcelona)



Imatge 28. Detall del Mapa de la Protecció Envers la Contaminació Lluminosa.

Font: DTES.

Es realitza a través de l´estació depuradora d´aigües residuals (EDAR) que depura les aigües d´aquesta zona: l´EDAR del Calafell. Té un cabal de disseny de 12.000 m3/día.Hi ha un tractament biològic de fangs activats de baixa càrrega sense eliminació de nutrients i que en la situació de punta de cavall estiu t'un excedent de cavall que només fa tractament fisicoquímic, una xarxa de col·lectors, que recull les aigües residuals dels municipis de Calafell i una part de Bellvei i els porta fins a l'EDAR, formada per 2 ramals un principal provinent de la zona costanera de Calafell i un secundari provinent de Bellvei.

Per millorar la qualitat de l'aigua aplica el tractament biològic habitual i té una línia complementària de tractament amb un sistema terciari consistent en la ultrafiltració i la osmosi, procés necessari per a la regeneració d'aigua. De fet, aquesta línia és la que es fa servir per tornar l'aigua de reg: en èpoques d'escassetat de recursos hídrics permet reutilitzar un cavall de 3,15 hm3/any. D'altra banda, als fangs aplica un tractament basat en la digestió anaeròbica amb cogeneració, deshidratació i assecat. Segons dades d'Urban Waste Water Treatment Directive (2012), el cavall d'entrada a l'EDAR és d'aproximadament 1.263.797 h.e.

2.3.6 CANVI CLIMÀTIC

ENERGÍA

S'ha de complir el RD 1890/2008 de 14 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

El Pla d'acció per l'energia sostenible i el clima (PAESC) és l'eina que permet als municipis assolir els compromisos cap a la Unió Europea i la crisi climàtica.

El dia 27 de setembre del 2013, el Ple de la Diputació de Tarragona es va adherir al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia com a entitat coordinadora territorial. Amb aquesta adhesió es va comprometre a promoure el Pacte als municipis del Camp de Tarragona, les Terres de l'Ebre i el Baix Penedès i donar-los suport tècnic i financer. S'ha renovat aquest compromís a cada nova etapa del Pacte, amb l'objectiu de contribuir a la lluita contra la crisi climàtica de manera planificada i efectiva des del món local. En aquest context, la Diputació de Tarragona té com a objectiu últim impulsar la reducció de les emissions de CO_2 al seu territori com a mínim el 20% per a l'any 2020 respecte a les emissions de l'any 2005.

Al mateix temps, i donat a l'any que s'inicia la redacció dels PAES dels diferents municipis adherits amb el programa de la Diputació (2015), es defineix l'horitzó de l'any 2025 perquè aquests plans tinguin més vigència i facilitar així la reducció més del 20% de les emissions.

ENERGIA SOLAR TÈRMICA I FOTOVOLTAICA

En el model del MITECO de 'Zonificació ambiental per a energies renovables: Eòlica i Fotovoltaica', s'observa que la la major part de l'àmbit té un índex de sensibilitat ambiental moderat per a la implementació dels panells fotovoltaics. És alt per al límit sud-est i una petita fracció al límit nord-central. En canvi, a la zona sud-est, entre la zona amb índex alt i moderat, el valor de l'índex és baix. (Veure Imatges 29).

Aquest índex assenyala a les zones on la ímplantació d'energies de producció fotovoltaica pot generar un impacte negatiu. Un valor alt de l'índex indica un possible major impacte.

Les zones s'identifiquen segons criteris de: radiació solar mínima, rugositat màxima, superfície mínima de coberta, o inclinació màxima de coberta.

MOBILITAT

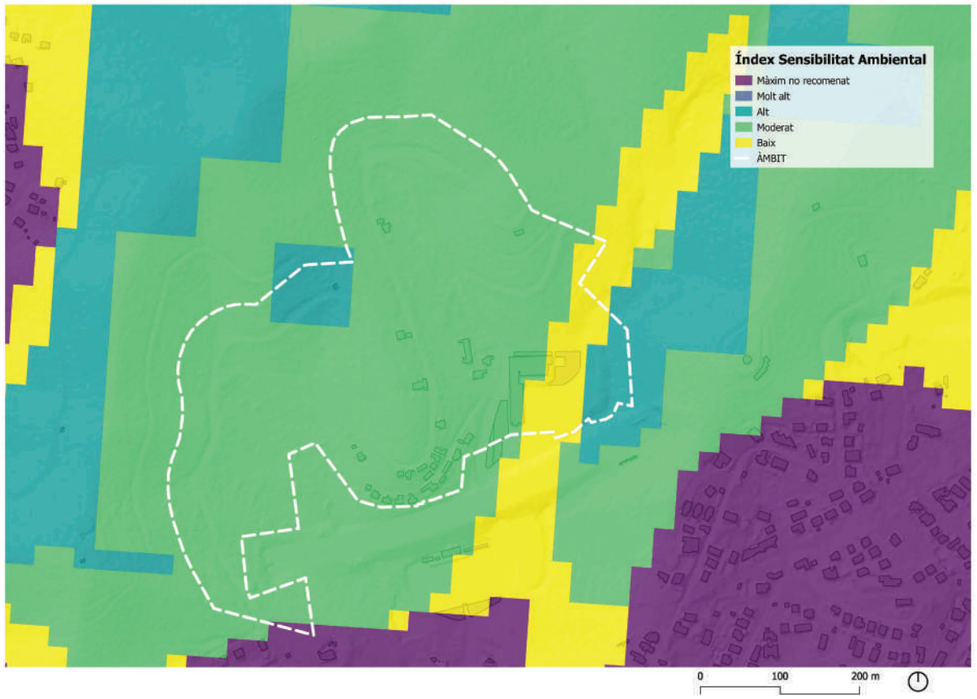
El Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis davaluació de la mobilitat generada estableix una sèrie de paràmetres que permetin calcular el seu nombre de desplaçaments en funció del sostre construït.

De l´Estudi d´Avaluació de la Mobilitat Generada del Pla d´Ordenació Urbanística Municipal de Calafell es desprenen les conclusions d'interès següents:

- Els desplaçaments cap a/des d'altres municipis representen el 41,2% i els desplaçaments interns dins el municipi representen el 58,8%.

- L'índex d'autocontenció, percentatge de treballadors que viuen i desenvolupen la seva feina al municipi de Calafell és del 39,6%, per tant més del 60% s'ha de desplaçar fora del municipi, utilitzant el vehicle privat o el transport públic.

- L'índex d'autosuficiència (percentatge de llocs de treball del municipi ocupats per treballadors) és del 63,2%.



Imatge 29. Mapa de potencial de recurs d'energia solar tèrmica i fotovoltàica.

(Font: Estudi del potencial d'energia solar a l'àrea metropolitana. Barcelona Regional)

- El municipi té un caràcter marcadament residencial i turístic.

Més concretament a l'amit de treball, s'observa que la principal via d'accés al Sector Les Vil·les és el carrer de Garrigues, del qual no es disposa de cap informació de trànsit al P.O.U.M.o al Pla d'aforament de la Generalitat de Catalunya. Aquest carrer té una secció de 1+1 carrils i 7m de calçada amb una zona d'aparcaments al costat d'alguns trams. També disposa de voreres amb una amplada de 1,5 m cadascuna aproximadament fins a l'escola de la Ginesta. Des de l'escola cap al nord no hi ha voreres al costat dels carrers.

El POUM de Calafell proposa considerar el carrer Garrigues com a part de la xarxa de vianants.

RESIDUS

Construcció

Les actuacions de nova urbanització hauran de preveure espais i instal·lacions que facilitin la recollida selectiva de residus i, en general, les operacions de gestió descrites en el Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la llei reguladora dels residus.

La gestió dels residus generats com a conseqüència dels processos d'execució material de treballs de construcció, excavació i processos de desmantellament i enderrocament d'edificis i instal·lacions, s'haurà de dur a terme d'acord amb les determinacions del Decret 161/2001, de 12 de juny , de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de les runes i altres residus de la construcció. Addicionalment, els residus considerats perillosos s'hauran de gestionar seguint les determinacions de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

En cas que no s'utilitzin o reciclin en la mateixa obra, la sol·licitud de llicència municipal per a l'enderroc, l'excavació, la reforma o rehabilitació i la construcció d'obra nova s'ha d'acompanyar d'un document que avaluï els volums i les característiques dels residus que s'originaran i d'un contracte amb un gestor de residus autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya que n'acrediti el destí i respongui de la seva gestió.

Urbans

En matèria de residus urbans, el pla ha d'aplicar les directrius contingudes al Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel que s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Un dels objectius prioritaris establerts al Pla d'Atcuació Municipal 2023-2027 és, sense dubta, aconseguir una ciutat liure de rebuig, minimitzant la generació de residus i avançant cap a la seva revalorització i reutilització.

Aquest enfocament aboga per començar per la prevenció i donar els passos necessaris per a passar d'una economia lineal a una economia circular en la que els productes allarguin la seva vida útil o puguin transformar-se en materies primeres.

Calafell aposta per una recollida selectiva diferenciada en cinc fraccions, amb un desplegament a tot el municipi de contenidors diferenciats per facilitar la gestió dels residu i su minimización.

En 2021 es van generar en el municipi de Calafell 8.452 tones de residus, el que representa 297 kg per habitant. Només el 42,04% d'aquestos es van poder recuperar a través dels sistemes de recollida selectiva.

2.3.7 RISCOS AMBIENTALS

S'han consultat tots els mapes de riscos disponibles per a l'àmbit. A continuació es fa una relació dels riscos més comuns en aquest tipus de planejament.

RISC D'INUNDACIÓ

Havent consultat el Mapa de Protecció Civil de Catalunya i, addicionalment, les bases cartogràfiques disponibles a l'ACA, no s'ha trobat cap risc d'inundació en relació amb l'àmbit.

RISC D'INCENDI

Segons el mapa de Perill bàsic d'incendi (2009) la zona objecte d'anàlisi està plenament inserida en sòl forestal amb alt risc d'incendi. (Veure Imatge 30).

Per això s'han de prendre mesures encaminades a la prevenció (establint la franja de 25 m des del límit del sòl urbà, com estableix la normativa); però, també aquelles mesures que puguin ajudar a confrontar un possible foc (hidrants); així com aquelles que serveixin per millorar una possible evacuació dels habitants del sector (sirenes o altres sistemes d'alarma).

Imatge 30. Mapa de risc d'incendi a l'àmbit objecte de planejament.

Font: DTES.

RISC SÍSMIC

El risc sísmic identificat per a aquest emplaçament indica una intensitat de VI, sense superació del llindar de dany.

RISC DE SALUT PER ESDEVENIMENTS RELACIONATS AMB EL CANVI CLIMÀTIC

Es relaciona directament, entre altres coses, amb la continuïtat i la densitat de la coberta vegetal. Aquesta té la capacitat de transpirar i disminuir la temperatura ambient. El terra permeable pot evaporar aigua de la seva matriu, cosa que també contribueix a minimitzar la temperatura. L'àmbit, en ser preforestal té molta vegetació arbustiva i alguna arbòria, amb dens desenvolupament de biomassa aèria. No hi ha molta superfície ombrejada.

2.4 OBJECTIUS AMBIENTALS

En primer lloc, es fixen els **objectius ambientals generals** del Pla Parcial seran:

1: Minimitzar i racionalitzar el consum de sòl

2. Minimitzar els efectes del planejament sobre l'emergència climàtica

3. Preservar i potenciar la biodiversitat, la connectivitat i els elements de valor ambiental

4. Compatibilitzar el planejament amb el cicle de l'aigua

5. Prevenir i corregir la contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica

6. Garantir una correcta gestió dels materials i residus

7. Preservar i millorar la qualitat del paisatge i els seus valors patrimonials

8. Prevenir riscos naturals i antròpics

Per aconseguir els objectius ambientals genèrics, anteriorment descrits, es defineixen una sèrie d'**objectius ambientals específics**.

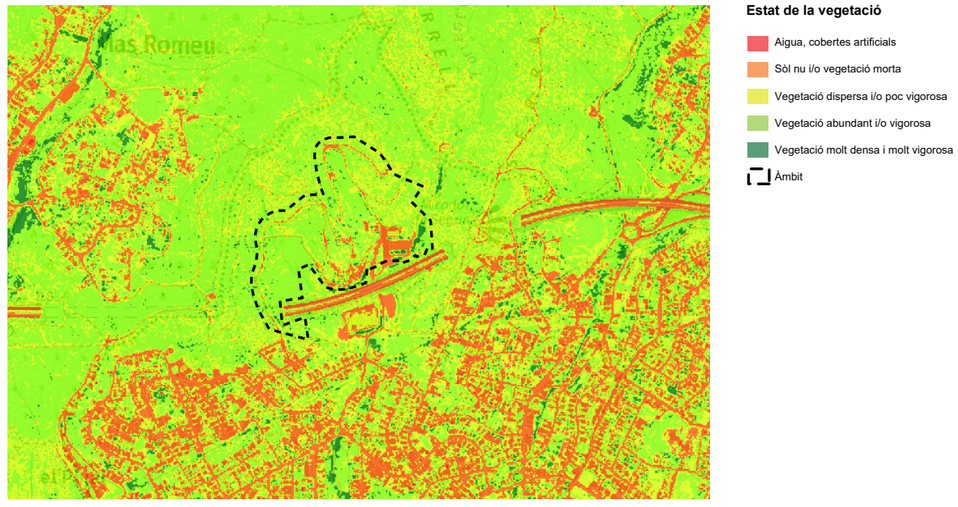
Objectiu 1: Minimitzar i racionalitzar el consum de sòl

Evitar l'excessiva artificialització i ocupació del sòl, mantenint la major superfície del sòl permeable possible.

Garantir l'adequació del desenvolupament proposat en la matriu territorial.

Assignar els usos del sòl sense sobrepassar la capacitat d'acollida de l'àmbit.

Localitzar els nous usos del sòl als espais on es requereixen les menors transformacions possibles.



Imatge 23. NDVI 2020, que indica la presència i densitat de vegetació.

Font: ICGC.

Objectiu 2. **Minimitzar els efectes del planejament sobre l'emergència climàtica**

Reduir el nombre d'habitatges al imprescindible per tal de reduir el consum d'aigua i energia.

Reduir les superfícies impermeables (vials inclosos) al mínim necessari per tal reduir l'absorció i posterior emissió d'energia des del sòl cap a l'atmosfera, reduint l'efecte d'illa de calor urbana.

Planificar de forma integrada els usos i la mobilitat generada, amb l'objecte d'afavorir l'accessibilitat i reduir la mobilitat obligada i, en general, la demanda de transport.

Incorporar criteris ambientals i d'ecoeficiència en les edificacions tenint en compte les condicions d'emplaçament i d'orientació, la configuració arquitectònica, els materials, aïllaments i solucions constructives en façanes i cobertes.

Promoure l'autosuficiència energètica del desenvolupament urbanístic.

Objectiu 3. Preservar i potenciar la biodiversitat, la connectivitat i els elements de valor ambiental

Preservar, en la mesura del possible, les espècies vegetals autòctones amb major desenvolupament.

Presservar la permeabilitat ecològica de la zona oest, identificada com a 'condicions zones verdes' al PTPCT.

Compatibilitzar els usos i activitats que se'n derivin amb la preservació de la biodiversitat del territori proper.

Objectiu 4. **Compatibilitzar el planejament amb el cicle de l'aigua**

Promoure un ús sostenible de l'aigua, basat en la protecció a llarg termini dels recursos hídrics disponibles.

Preveure sistemes separatius per les aigües pluvials i les residuals generades.

Assegurar l'òptim tractament i depuració de les aigües grises quan s'hagin d'emprar en la gestió del espai públic.

Reutilitzar les aigües pluvials (i en la mesura del possible les aigües grises) per al manteniment de la vegetació i altres usos urbans.

Minimitzar la impermeabilització del sòl i facilitar la infiltració de les aigües d'escolament al subsòl, especialment a les zones on puntualment es pugui acumular.

Mantenir alliberats i gestionats els recorreguts prefents de l'aigua, eliminant qualsevol obstacle que pugui minimitzar la seva funció.

Minimitzar la superfície impermeable privada: assegurar un màxim de superfície drenant i verda en les percel·les i, fins i tot, traslladar-la als volums annexos o auxilars.

Objectiu 5. Prevenir i corregir la contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica

Limitar la necessitat de generació d'enllumenat exterior, principalment en els camins que s'endinsen a la zona que ha de funcionar com a espai per a la connectivitat.

Evitar la contaminació acústica, allunyant els usos més intensos de l'espai connector..

Ordenar els usos previstos tenint en compte el mapa de capacitat acústica actual.

Objectiu 6. Garantir una correcta gestió dels materials i residus

Disposar d'espais concrets per a emplaçar la recollida selectiva dels residus generats en les edificacions i zones d'aparcament.

Minimitzar les intervencions per tal de minimitzar la producció de residus en el desenvolupament de la proposta.

Prioritzar construccions que alterin poc la topografia existent per tal d'estalviar-se la necessitat de transportar sòl a abocador.

Objectiu 7. Preservar i millorar la qualitat del paisatge i els seus valors patrimonials

Preservar els valors paisatgístics i elements identitaris, i garantir la qualitat de l'espai lliure que es derivi del desenvolupament del pla.

Dissenyar els espais de mobilitat a peu i en bicicleta per tal que travessin els espais lliures de major qualitat paisatgística i amb zones d'estada.

Lligar els carrers i camins amb itineraris existents per tal de facilitar la percepció dels valors del paisatge i el coneixement del territori.

Preservar les visuals ubicant els nous volums adequadament.

Objectiu 8. Prevenir riscos naturals i antròpics

Allunyar a la població dels riscos identificats a aquest indret.

Preveure espais de refugi climàtic per a la població a distàncies màximes de 300 m entre ells.

2.5 REPERCUSSIONS PREVISIBLES, VALORACIÓ I MESURES D'AMBIENTALITZACIÓDE LA PROPOSTA

2.5.1 REPERCUSSIONS PREVISIBLES I VALORACIÓ DE LA PROPOSTA

A continuació es procedeix a valorar l'afectació que suposarà el desenvolupament de la proposta sobre cadascun dels aspectes ambientalment rellevants considerats en aquest document.

A tal efecte, es classifiquen els impactes en les quatre categories següents:

a) Impacte ambiental **compatible**: aquell que es recupera immediatament un cop s'atura l'activitat i no necessita practiques protectores o correctores.
b) Impacte ambiental **moderat**: aquell la recuperació del qual no precisa pràctiques protectores o correctores intensives i, en el qual la consecució de les condicions ambientals inicials requereix un cert temps.
c) Impacte ambiental **sever**: aquell en el qual la recuperació de les condicions del medi exigeix l'adequació de mesures protectores o correctores, i en el qual, tot i l'adopció d'aquestes mesures, la recuperació precisa un període de temps dilatat.
d) Impacte ambiental **crític**: Aquell la magnitud del qual es superior al llindar acceptable. En aquest cas, es produeix una pèrdua permanent de qualitat de les condicions ambiental, sense possible recuperació, inclús amb l'adopció de mesures protectores o correctores.

Geomorfologia

Ens trobem en un medi urbanitzat, parcialment transformat. Les moficiacions que s'esperen del desenvolupament del Pla Parcial no són gaire diferents a les plantejades al planejament vigent, tot i que totes dues sí suposen una important transformació en termes de modificació del relleu per implementar l'edificació i la instal·lació de panells solars.

Per això, es considera que l'impacte sobre la geomorfologia és **sever**. Per tal de minimitzar l'impacte, s'hauran d'implementar les mesures d'ambientalització de la proposta.

Usos del sòl

El nou desenvolupament es guia per les determinacions del planejament territorial vigent i revisa les establertes pel planejament municipal en relació a la distribució de les claus del sòl urbà i, sobre tot, els paràmetres urbanístics, principalment els edificatoris. A més, Introdueix un nou ús, el de producció d'energia renovable mitjançant plaques fotovoltàiques. S'augmenta, lleugerament, la superfície de zona verda.

Es fan propostas per la integració del desenvolupament en l'entorn, com el tractament forestal de la franja de 25 m de protecció de la urbanització, els paràmetres/criteris d'implantació de les plaques solars o les directrius de revegetació dels talussos. La revegetació dels espais privats i els espais públics estarà parcialment integrada per la vegetació que s'especifica. No es parla de la materialitat de façanes i teulades.

En aquest sentit es considera coherent i, per tant, **moderat** amb els usos actuals. Per tal de minimitzar l'impacte, s'hauran d'implementar les mesures d'ambientalització de la proposta.

Biodiversitat, connectivitat ecològica i patrimoni natural

La modificacio de l'àmbit pot comportar un lleuger impacte negatiu en la distribució de la fauna i la flora en aquesta zona del municipi, principalment per la transformació de la vegetació. A nivell de connectivitat, tot i que s'ubica una activitat productiva a la zona marcada al PTPCT, es pot considerar que els usos urbans i, sobre tot, públics, no interferiran sobre el seu caràcter connector.

Algunes de les espècies que es proposen com a arbrat de carrer estan considerades invasores pel projecte EXOCAT (CREAF).

La proposta de tanques metàl·liques pot no ser suficientment permeable per a la fauna del lloc, donada la definició i l'oferta de productes al mercat.

La implantació de les noves edificacions és força respectuosa amb els elements arboris existents i bé desenvolupats, tot i que es podrà requerir el transplantament d'una palmera.

Per això, es considera que l'impacte és **sever**. Per tal de minimitzar l'impacte, s'hauran d'implementar les mesures d'ambientalització de la proposta.

Medi atmosfèric

Pel que fa a les emissions, principalment de partícules, i la contaminació lumínica i acústica, augmentaran molt sensiblement a l'àmbit (per l'augment d'habitatges i, per tant, de la mobilitat associada), encara que no s'espera que al seu entorn immediat hi hagi un impacte significatiu.

Per altra banda, és important destacar que la producció d'energia solar fotovoltàica dins l'àmbit per tal de apropar les construccions a la màxima eficiència en l'ús de l'energia, fa que les emissions de CO_2 no siguin molt elevades.

Tot i així, en hores punta, aquest vector es pot veure agreujat per l'augment dels desplaçaments i per la concentració d'usuaris al voltant de, sobre tot, l'equipament, així com per la sortida i arribada als habitatges. Però, no serà pràcticament apreciable degut a la densitat del teixit urbà circumdant.

Per això, l'impacte es pot considerar **moderat**. Per tal de minimitzar l'impacte, s'hauran d'implementar les mesures d'ambientalització de la proposta.

Cicle de l'aigua

El grau d'impermeabilització és molt semblant a la del planejament vigent. A més, es proposa l'evacuació de part de les pluvials cap al torrent de la Casa Nova, després de pasar per una bassa de laminació per prevenir el risc d'inundació. L'altra fracció de pluvials passarà a un dipòsit amb separador d'hidrocarburs i s'abocaran als espais lliures.

Pel que fa als requeriments hídrics de la vegetació, els criteris establerts per a la mateixa defineix que han de ser espècies autòctones, però no parla de les seves necessitats hídriques i, algunes d'elles, requereixen de regs més o menys continus.

Pel que fa al consum d'aigua, augmentarà lleugerament, principalment per l'augment en el nombre d'habitatges i la incorporació de zones verdes a l'espai públic. No es parla en reutilització d'aigües.

El sistema de reg definit és per degoteig, el més eficient en l'aprofitament de l'aigua, amb sistema automatitzat i regulat en funció de l'humitat ambiental.

Es considera que limpacte serà **moderat**. Per tal de minimitzar l'impacte, s'hauran d'implementar les mesures d'ambientalització de la proposta.

Canvi climàtic

La reducció de les aigües brutes dels carrers derivades a la xarxa de clavegueram, contribueixen a minimitzar l'empremta de carboni de la depuració d'aigües residuals.

No es parla de l'eficiència energètica de les edificacions, pel que no es pot saber en quin grau de consum es trobaran.

Es potenciaran les connexions sostenibles pel que fa a la mobilitat, mitjançant la millora dels espais per als vianants i la facilitació en la connexió amb rutes existents.

No s'assegura la implantació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics.

Es redueixen a més de la meitat les emissions de GEH si es compara amb el planejament vigent.

Per això, es considera que l'impacte és **moderat/sever**. Per tal de minimitzar l'impacte, s'hauran d'implementar les mesures d'ambientalització de la proposta.

Riscos ambientals

Es proposa una bassa de laminació per reduir el risc d'incendi, principalment aigües avall de l'actuació, per concentració de cabals.

Pel que fa al risc d'incendi, s'estima que l'actuació d'autoprotecció per a la banda de 25 m des de la urbanització serà positiu per allunyar a la població d'aquesta amenaça.

En relació als riscos per a la salut derivats del canvi climàtic, donat que l'espai es vegetalitzarà, podrà millorar la situació actual, tot i que no es parla de la creació de refugis climàtics.

És per aquests motius que l'impacte es considera **compatible**.

2.5.2 MESURES GENÈRIQUES D'AMBIENTALITZACIÓ DE LA PROPOSTA

Condicions generals

- Incorporar totes les mesures previstes per a la preservació i millora del medi ambient incloses en aquest document ambiental.

- Complir els condicionants establerts en la normativa aplicable relativa als aspectes ambientals en sostenibilitat en l'edificació, contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica, paisatge i mobilitat.

Geomorfologia

- Minimitzar els moviments de terres per reduir els residus generats.

- Vetllar per no generar talussos que quedin nus per la seva inclinació.

Usos del sòl

- Caldrà fomentar la integració de l'actuació en l'entorn urbà-forestal (urbanització periurbana),

amb materialitats que permetin que es vegin les edificacions armonitzades amb l'entorn, donada la seva exposició visual. La gama de colors s'ha de relacionar amb els colors de l'entorn (vegetació, geologia, ...).

- Completar o reforçar les rutes de senderisme més concorregudes, contribuint a connectar els equipaments propers a l'àmbit amb les noves edifcacions i la trama urbana existent, per tal de augmentar la vitalitat del lloc.

- Reduir la superfície artificialitzada en l'espai públic, implantant vegetació en relació als espais verds d'interès ambiental.

- Millorar la qualitat estètica del paisatge local mitjançant la gestió de la vegetació (control d'espècies invasores, plantacions puntuals amb espècies autòctones i agrícoles d'interès, etc.).

Hàbitats, vegetació i fauna

- Introduir el concepte de connectivitat ecològica en el disseny dels espais lliures urbans, implantant espècies vegetals que es relacionin amb els espais que es volen relacionar.

- A les zones vegetades, les espècies per l'enjardinament s'adequaran a les característiques bioclimàtiques, edafològiques i topogràfiques de l'àmbit d'actuació i hauran de ser de baixes necessitats hídriques i simplicitat de manteniment. No necessàriament han de ser autòctones, però sí que han de tenir un potencial bioinvasor nul.

- S'haurà d'estudiar la possibilitat d'instal·lar cobertes verdes, principalment als volums auxiliars.

- Es fomentarà la connectivitat, sobre tot, per a les espècies terrestres en els disseny dels espais lliures.

- Les àrees de producció fotovoltàica que es troben a la zona d'interès connector delimitada al PTPCT han de preveure una tanca permeable per a la mesofauna.

- Conservar els peus arboris, conjunts arbrats i masses de vegetació natural preexistents amb especial valor i més significatius del sector.

- Mantenir i millorar la qualitat de la vegetació als espais verds i a la franja de protecció envers incendis (control d'espècies invasores, plantacions puntuals amb espècies autòctones d'interès en l'entorn del torrent, etc.).

- Incorporar al disseny espais complementaris als hàbitats, com ara cosos d'aigua temporals o hotels d'insectes.

Medi atmosfèric. Energia.

- D'acord amb la legislació vigent de protecció del medi nocturn: Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del cel nocturn, s'establiran mecanismes de regulació de les instal·lacions i aparells d'enllumenat exterior tant públic com privat, amb l'objectiu d'estalviar energia.

- Incorporar totes les mesures previstes al PAES (horitzó 2025) del municipi.

- Es promourà la construcció amb criteris bioclimàtics, prestant especial atenció als materials de construcció, que també tenen incidència en l'habitabilitat de l'espai públic (alt albedo, baixa absortivitat, alta emissivitat).

- S'haurà d'estudiar la viabilitat de cobrir el màxim possible de la demanda elèctrica mitjançant energies renovables.

- S'estudiarà la possibilitat d'instal·lar altres captadors solars (tèrmics i/o fotovoltaics) als espais lliures privats (p.e. a pèrgoles) i a les cobertes de les edificacions, per a la calefacció, la refrigeració i l'aigua calenta sanitària.

- S'haurà d'estudiar la possibilitat d'instal·lar cobertes verdes com mitjà d'estalvi energètic.

- Les noves edificacions hauran de preveure la instal·lació de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics.

- Els captadors fotovoltaics han de complir els paràmetres definits a la normativa, on s'estableix una ocupació màxima del 25% i una alçada màxima de 4 m.

Medi atmosfèric. Contaminació lluminosa.

- Donar compliment al Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del cel nocturn.

- Als camins en contacte amb la zona identificada al PTPCT com a d'interès connector, es recomana no instal·lar lluminària. En cas de ser necessari, només es permetrà la instal·lació de lluminària de baixa alçada, amb il·luminació dirigida als espais de trànsit i estada i amb detector de presència per limitar l'encesa als moments en que hi hagi gent fent ús de l'espai.

Medi atmosfèric. Mobilitat

- S'han d'incorporar al planejament les prescripcions i mesures establertes a l'Estudi de mobilitat generada.

- Relligar, a través de l'àmbit, el sistema de recorreguts en els espais lliures de caràcter forestal.

- Promoure la divulgació de l'accessibilitat en transport públic col·lectiu, a peu i en bicicleta (p.ex. estacions d'autobús, aparcament per a bicicleta, etc.)

- Instal·lar punts de recàrrega per a vehicles elèctrics als carrer i als pàrquings privats. Poden tenir associada una producció de energia per plaques solars mitjançant una pèrgola fotovoltàica i aprofitar l'excés d'energia per a l'abastiment d'equipaments circumdants.

Medi atmosfèric. Materials i residus

- En la construcció, es promourà l'ús de materials de baix impacte ambiental.

- Els projectes que desenvolupin el sector hauran de utilitzar estratègies i/o elements constructius amb menor empremta ecològica, és a dir, es faran servir materials que impliquin menor despesa energètica en la seva fabricació i transport, o be que han estat elaborats prioritàriament a partir de fonts d'energia renovable.

- Prioritzar la utilització de materials i productes de llarga durada, reutilitzables o reciclables i, en general, materials i productes que disposin de distintius de garantia de qualitat ambiental.

- Es vetllarà per minimitzar els residus derivats de les edificacions, principalment els residus especials.

- Reutilitzar el sòl d'aquells indrets on tingui qualitat (sigui fèrtil) per a les actuacions que comportin revegetació posterior.

- Avaluar els volums i tipologia dels residus generats per enderroc i excavacions i estudiar la seva correcta gestió, prioritzant la reutilització o reciclatge.

- En els projectes executius que es derivin d'aquest Pla Parcial, s'hauran d'avaluar els volums i tipologia dels residus generats per enderroc i excavacions, i estudiar la seva correcta gestió, prioritzant la reutilització o reciclatge.

- Pel que fa als residus, caldrà preveure els espais necessaris per a la deposició i recollida selectiva de residus i per facilitar la gestió posterior dels residus produïts.

Cicle de l'aigua

- Promoure la infiltració, percolació i drenatge natural (amb SUDs) amb la màxima superfície de sòls permeables o semipermeables en els llocs on no hi hagi risc d'infiltració d'aigua contaminada al subsòl.

- En l'espai públic s'ha de garantitzar una superfície permeable mínima del 50% de la superfície de l'àmbit, i s'ha de localitzar, prioritàriament, a les zones on potencialment es pot acumular aigua.

- En les zones verdes, afavorir la laminació de l'aigua de pluja i emmagatzemant, així com la infiltració de l'aigua que no es pugui aprofitar.

- Als jardins privats, es recomana que no s'impermeabilitzi més del 30% de la superfície de la parcel·la no ocupada pels habitatges, i inclou les edificacions auxiliars i les possibles pavimentacions o implantació de piscines.

- Preveure la xarxa separativa de les aigües pluvials i residuals, estudiant la possibilitat d'implantar dipòsits per l'aprofitament de les aigües de pluja i de les aigües grises.

- S'haurà d'estudiar la possibilitat d'instal·lar cobertes verdes amb capacitat retenidora i laminadora d'aigua.

- Les espècies vegetals que s'escullin per les zones verdes hauran de tenir baixos requeriments hídrics.

Riscos

- Redactar un Pla de Gestió Forestal de l'entorn immediat per tal d'evitar que un possible d'incendi produït dins l'àmbit afecti a les zones forestals properes, sobre tot a la zona identificada al PTPCT com a espai que ha de funcionar com a corredor.

- Establir i gestionar la franja de protecció de 25 m que determina la legislació vigent (Llei 5/2003).

- Insatl·lar hidrants en relació als espais verds, al costat de carrers i camins.

- Generar ombres als vials amb major exposició al sol (orientació sud/sud-oest), implantant arbrat de carrer, com a mínim, als vials amb voreres de 2,5 m d'amplada, així com a les plataformes úniques amb més de 4 m d'amplada.

- Incomporar al disseny estratègies i materials que no contribueixin a l'efecte illa de calor urbana (augmentin l'efecte albedo), com ara paviments freds, ombres, espais de sòl permeable, etc.

- Implementar Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDs) per a la gestió d'aigües d'escolament superficial i així garantir que no es produeix un increment del risc d'inundabilitat per desbordament de la xarxa de clavegueram.

2.5.3 MESURES PREVISTES PEL SEGUIMENT AMBIENTAL DEL PLA

El seguiment ambiental proposat en aquest document s'estructura en una sèrie de mesures de supervisió i control per a les diferents fases que comporta l'execució de l'actuació. Aquestes mesures de seguiment son de caràcter general i, si s'escau, segons indiqui l'òrgan ambiental, caldrà que siguin concretades amb les prescripcions dels projectes constructius.

Una primera proposta és que el seguiment s'englobi en un pla de seguiment ambiental (PSA) , que cobreixi els aspectes següents:

- Control i supervisió de documentació en fase de planejament i de redacció del projecte executiu (i d'infraestructures derivades). L'objectiu és el seguiment de la incorporació de les mesures indicades en aquest IA en el procés de finalització de redacció de la MP i del projectes executius que se'n derivin.

- Control i assistència en obres

- Control i assistència en fase de funcionament

Les mesures definides al document s'hauran de diferenciar segons si s'apliquen:

- En fase de projecte

- En fase d'obres

- En fase de funcionament

Aquest IA recull les mesures i condicionants específics que han de formar part del seguiment ambiental per les tres fases de l'actuació en els objectius i en les diferents mesures correctores. Poden ser complementats amb d'altres que es creguin específics per a l'àmbit on es duran a terme les obres, així com amb d'altres que hagin estat especificats, si n'hi ha, en informes dels organismes consultats.

MESURES PER INCORPORAR EN LA FASE DE PROJECTE EXECUTIU

El projecte haurà de contemplar totes les mesures indicades en aquest document.

La major part de les mesures que vulguin adoptar-se hauran de ser contemplades en el pressupost. Es consideren especialment rellevants les mesures de connectivitat, ecoeficiència energètica, minimització del consum d'aigua i l'adaptació i previsió dels efectes del canvi climàtic.

S'afegeixen les següents mesures de seguiment, que caldrà considerar en aquesta fase:

<u>En relació al moviment de terres:</u>

- Incloure en els costos del projecte la gestió de les terres sobrants i de les terres vegetals.

- Tenir previstos espais de destí d'aquestes terres abans d'iniciar les obres, convenientment autoritzats.

<u>Biodiversitat</u>

- Incloure en els costos del projecte la permeabilització de la tanca dels recintes de producció d'energia fotovoltàica.

- Incloure en els costos del projecte els tractaments de la vegetació en relació a la zona de corredor.

- El projecte contemplarà la protecció de l'arbrat de carrer existent i aquells exemplars que, per la seva mida i espècie, es considerin d'interès en el desenvolupament de la proposta.

- No es programaran les obres per a que coincideixin amb el període d'activitat reproductiva de la fauna.

MESURES PER INCORPORAR EN LA FASE D'EXECUCIÓ

El pla de vigilància ambiental haurà d'establir el seguiment de les mesures durant el període d'obres, tant d'aquelles que es derivin del projecte executiu (que haurà de situar en el temps un cop es tingui el calendari de l'execució del projecte), com de les següents, que són exclusivament de l'obra:

Període de planificació de les obres

- Si està previst fer plantació, que es planifique el començament de les obres per tal que es puguin fer a l'època més favorable per a la implantació i desenvolupament de la vegetació.

- Si s'han de fer trasplantaments, vetllar per què es facin en l'època més favorable per la seva supervivència i fins que s'implantin al seu lloc definitiu.

Operacions prèvies

- Delimitar les àrees d'afectació.

- S'hauran de minimitzar i delimitar estrictament les zones de trànsit i maniobra dels vehicles i la maquinària. Aquesta delimitació la realitzarà la Direcció Ambiental de l'Obra en base als plànols d'ordenació, i es senyalitzaran tots els recorreguts amb tanques plàstiques reflectants i visibles.

- Les zones d'estacionament temporal i manteniment la maquinària es delimitaran amb tanca perimetral o qualsevol altre sistema que delimiti clarament l'espai. L'estacionament al final de la jornada laboral es farà fora de la zona d'afectació immediata a l'àmbit de desenvolupament.

- Delimitar les àrees d' acopi de runes i materials d'acord amb el projecte d'obres.

- Prèviament a l'inici de les obres, caldrà marcar un perímetre de protecció de la vegetació de carrer que no s'hagi de veure afectada.

- Inspecció tècnica dels vehicles de l'obra: reducció de gasos contaminants, bones condicions de funcionament per evitar emissions de soroll inadequades.

En l'execució de les obres

- Les obres es portaran a terme sempre de dia, i en l'horari comprés entre les 8:00 del matí i les 20:00 de la tarda. El treball nocturn haurà de ser expressament autoritzat per l'Ajuntament.

- Fer la neteja de la maquinària en espais impermeabilitzats i assegurant que no s'infiltri al subsòl ni s'escoli en direcció al clavegueram o als escocells.

- Utilitzar les instal·lacions temporals adequades que assegurin que les aigües residuals no afectin l'aqüífer: dipòsits o connectats a la xarxa.

- S'evitarà l'abocament de qualsevol mena de residu als sòls nus.

- Procedir correctament en cas d'afectació a fauna o als seus nius: En cas que es trobin individus d'espècies de fauna, ferits o desorientats i, sempre que s'afecti involuntàriament un niu, s'hauran de comunicar els fets immediatament al centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim a l'àmbit i, en el seu defecte, a l'Oficina territorial del Departament de Territori i Sostenibilitat. Es procedirà a actuar segons dictaminin els organismes citats.

- En el supòsit de que es detectés l'existència d'espècies incloses a l'Annex I de la Directiva referent a la conservació de les Aus Silvestres 91/294/CE, s'hauran de prendre mesures de protecció del seu hàbitat. Idèntica actuació haurà de fer-se de detectar-se qualsevol de les incloses a l'Annex II del Conveni de Berna, tot i que no estiguin amenaçades ni a Catalunya ni a l'estat espanyol.

- Evitar aixecament de pols.

- Evitar mantenir el motor encès quan no sigui necessari.

- Gestió correcta de residus i materials, fent una separació en origen.

- No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal.

En la fase final

- Restauració d'aquelles àrees d'ocupació temporal (escocells o parterres de plantació).

- Neteja general de l'àmbit i els espais afectats pel desenvolupament de les obres.

- Gestió de les terres excedents.

MESURES PER INCORPORAR EN LA FASE DE GESTIÓ

S'hauran d'implementar les mesures necessàries per complir amb els criteris establerts en la Directiva 98/11/CE.

Caldrà, a més, que es considerin les següents accions:

Geomorfologia

- Control de productes fitosanitaris (fertilitzants i pesticides, principalment) perillosos per al medi.

Medi atmosfèric

- Control del consum d'energia elèctrica i de qualsevol tipus de gas.

- Control de fuites o mal funcionament de la instal·lació.

- Control dels equips de climatització i elements frigorífics

- Control de l'emissió de gasos de combustió de calderes, grups electrògens

- Control dels gasos efecte hivernacle derivats del consum d'energia

- Control d'emissió dels gasos dels vehicles

- Control de les emissions lumíniques

- Controls de sons i vibracions

- Gestió separada de residus: generals, paper i cartró, plàstics, vidre, orgànic, metalls, residus de poda i jardineria, olis i greixos comestibles, residus d'higiene femenina, runes, piles, residus d'equips elèctrics i electrònics, fluorescents i bombetes, toners d'impressores, residus sanitaris (infermeria), olis minerals, envasos que han contingut substàncies perilloses, materials absorbents utilitzats en cas de vessament.

Cicle de l'aigua

- Minimització del consum i reutilització de l'aigua.
- Control de fuites o mal funcionament de la instal·lació.
- Control d'abocaments d'aigües residuals. Control de fuites
- Control del consum d'aigua pel reg

Biodiversitat i permeabilitat territorial

- Manteniment de les espècies vegetals vinculades als espais d'interès ambiental circumdants i aquelles objecte de qualsevol tipus de protecció.
- Prioritització d'espècies vegetals (sobre tot autòctones) que ofereixen aliment i refugi a la fauna.

2.6 JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ORDENACIÓ

La proposta es justifica per les raons següents:

- Es reformula la ocupació del sòl, reduïnt la superfície ocupada per edificacions i el sostre total.
- Es respecten les zones verdes i s'en planifiquen noves, augmentant la seva superfície.
- S'ubiquen usos molt poc intensius a la zona més sensible, que ha de funcionar com a connector ecològic.
- Millora la connectivitat amb la xarxa de camins i miradors existent.
- Hi ha una reducció molt important en les emissions de GEH, a més de la meitat dels calculats pel desenvolupament del planejament vigent.
- Hi ha reducció dels habitatges en 19 unitats, el que implica una menor població, que es tradueix en uns menors consums d'aigua, energia i espai; es redueix la producció de residus.

2.7 CONCLUSIONS AMBIENTALS DE L'ORDENACIÓ

Dels aspectes ambientals descrits a aquest document i en relació amb la proposta d'ordenació, els que es podrien veure més afectats pel desenvolupament d'aquella, són:

Geomorfologia: l'empremta de l'ordenació és més ajustada que el planejament vigent, tot i que s'hauran de prendre mesures per tal de modificar la topografia existent el menys possible.

Biodiversitat: amb l'objectiu de mantenir els valors biològics dels espais lliures es proposen zones vegetades dins de la urbanització, que compleixi amb característiques de l'ordenació més propera. La zona amb interès per a la connectivitat s'haurà de presservar i les instal·lacions fotovoltàiques hauran de tenir perímetres permeables per a la mesofauna. La nova vegetació haurà de plantejarse amb criteris de baixos requeriments hídrics i relació amb l'entorn. No es plantaran espècies invasores.

Usos del sòl: són coherents amb els del planejament actual i adaptats a les necessitats i realitats actuals del municipi i el sector. La intensitat d'ús s'alñunya de la zona més sensible per a la fauna i s'apropa a les connexions urbanes.

Medi atmosfèric: la proposta s'adapta, a més, a la classicocació dels Mapa de capacitat acústica i el Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa. Disminueix l'emissió de GEH calculada per al planejament vigent. Minimitza la superfície de vegetació natural afectada.

Cicle de l'aigua: no hi han propostes encaminades a l'estalvi d'aigua per al consum residencial o d'equipaments. Tampoc la seva reutilització.

Per reduir el consum d'aigua per el manteniment de la vegetació es disposa d'una plantació amb poc pendent de manera de potenciar l'emmagatzematge d'aigua per laminació d'aigües subterrànies.

Es preveu la instal·lació d'hidrants connectats a la xarxa de subministrament daigua, així com punts de servei per al reg dels espais lliures.

Canvi climàtic: es redueixes les aigües brutes a tractar, però no es parla de l'eficiència energètica de les edificacions.

Es potenciarà la mobilitat sostenible, però no s'assegura la implantació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics.

Es redueixen considerablement les emissions de GEH si es compara amb el planejament vigent.

Cal implementar les mesures ambientals proposades en aquest document.

Equip redactor del document:

Daniel Gómez de Zamora Martínez
Anna Pujol Salvador
Anna Zahonero Xifré
Karla Milena Hernández Torrealba

GOMEZ DE ZAMORA MARTINEZ DANIEL - 02672186T

Firmado digitalmente por GOMEZ DE ZAMORA MARTINEZ DANIEL - 02672186T
Fecha: 2023.09.04 16:47:10 +02'00'

Daniel Gómez de Zamora Martínez _ Col. 19.770-M
Biòleg, paisatgista i restaurador d'ecosistemes
Menció Biòleg Ambiental (COBCM)

A Madrid, juliol de 2023

ANNEX I

EINA PER AL CÀLCUL DE LES EMISSIONS DE CO_2 ASSOCIADES AL PLANEJAMENT URBANÍSTIC

DADES EN FASE D'AVANÇ

INFORMACIÓ PRELIMINAR

Nom del pla	
Municipi	Calafell
Comarca	Baix Penedès
Provincia	Tarragona
Zona climàtica	C3

Estratègia de Canvi climàtic/Energètica/Sostenibilitat

	Emissions totals (any base) Tones de CO_2	Emissions totals (any objectiu) Tones de CO_2	Emissions per càpita (any base) Tones de CO_2/habitant	Emissions per càpita (objectiu) Tones de CO_2 / habitant
PAES 2020	108.343,00	86.674,40	5,73	4,58
PAESC 2030		52.004,64		2,75

Les dades del PAESC2030 es calculen de base assumint una reducció del 40% respecte les emissions de l'any base. Si el municipi disposa de PAESC propi, introduïu directament la dada establerta al PAESC del municipi.

Tipus de planejament *

○ Planejament general ● Planejament derivat

Per un correcte funcionament de l'eina, és important seleccionar un tipus de planejament abans d'introduir les següents dades. Un cop seleccionat, no canviar entre un i altre tipus. També és necessari acceptar l'edició i habilitar els continguts per permetre la funcionalitat avançada de l'eina.

Alternatives considerades al pla

- [x] Alternativa 0
- [x] Alternativa 1
- [ ] Alternativa 2
- [ ] Alternativa 3
- [ ] Alternativa 4

	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Població	535	483			
m^2 de sòl	197.882,0	195.145,0			

A. CARACTERÍSTIQUES DEL SÒL EDIFICAT - PLANEJAMENT DERIVAT

		Alternativa 0				Alternativa 1				Alternativa 2				Alternativa 3				Alternativa 4			
		Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	nº habitatges	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	nº habitatges	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	nº habitatges	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	nº habitatges	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	nº habitatges
Residencial	Habitatge plurifamiliar																				
	Mixt residencial terciari																				
	Mixt residencial equipaments																				
	Habitatge unifamiliar	Sense definir	96.896,2	43.622,0	198,0	Sense definir	15.602,5	6.553,1	32,0												
						Sense definir	24.685,9	9.450,0	42,0												
						Sense definir	14.579,9	14.240,0	105,0												

		Alternativa 0			Alternativa 1			Alternativa 2			Alternativa 3			Alternativa 4		
		Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre
Terciari	Comerç															
	Oficines															
	Hotels															
	Restauració															
	Sanitat															
	Educatiu															
	Esportiu															
	Sense especificar				C	13.835,4	6.917,7									

		Alternativa 0			Alternativa 1			Alternativa 2			Alternativa 3			Alternativa 4		
		Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre
Industrial	Sector químic															
	Alimentació															
	Logística															
	Productiu sense especificar															

		Alternativa 0			Alternativa 1			Alternativa 2			Alternativa 3			Alternativa 4		
		Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre	Categoria energetica	m^2 sòl	m^2 sostre
Equipaments	Esportiu	C	11.872,9	37.030,6	C	11.914,7	37.160,8									
	Santari assistencial															
	Educatiu															
	Sense especificar															

B. ZONES VERDES I SISTEMA VIARI - PLANEJAMENT DERIVAT

		Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
Zones verdes (m^2)	D'alta atracció										
	De baixa atracció	51.449,3		66.155,1							
		Categoria energetica de l'enllumenat	Superficie (m2)	Categoria energetica de l'enllumenat	Superficie (m2)	Categoria energetica de l'enllumenat	Superficie (m2)	Categoria energetica de l'enllumenat	Superficie (m2)	Categoria energetica de l'enllumenat	Superficie (m2)
Xarxa viària	Vial funcional	Etiqueta C	23.745,8	Etiqueta A	11.960,8						
	Vial ambiental			Fotovoltaic	3.093,9						
Franja costanera (metres lineals)											

C. MOBILITAT

Distància mitjana dels desplaçaments interns a l'àmbit/municipi (km)	3,65
Distància mitjana de tots els desplaçaments a l'àmbit/municipi (km)	13,74

	Turismes	Motocicletes
Parc municipal de vehicles	13.334,0	2.471,0

C.1. REPARTIMENT MODAL

	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
% de vehicle privat	54%	50%			
% de transport públic	20%	22%			
% a peu o en bicicleta	26%	28%			
Total	100%	100%	0%	0%	0%

D. EMBORNALS I CANVI D'USOS DEL SÒL

		Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
		Tipus*	Superficie (m^2)	Tipus*	Superficie (m^2)	Tipus*	Superficie (m^2)	Tipus*	Superficie (m^2)	Tipus*	Superficie (m^2)
Superfície afectada	Boscos i matollars	Matollars	197.882,1	Matollars	161.833,2						
	Conreus llenyosos										
	Conreus herbàcis										

RESULTATS A0

A. Emissions associades a consum energètic

A.1. Emissions associades als usos residencials

Emissions associades a climatització i ACS

		m^2 de sostre	Emissions (t CO_2e/any)	
Plurif.	Edificació existent	-	-	
	Nova construcció	-	-	-
Unif.	Edificació existent	-	-	
	Nova construcció	43.622,0	811,3	811,3
Total associat a climatització i ACS				811,3

Emissions associades a altres usos

	Nombre habitatges	Emissions (t CO_2e/any)
Plurif.	-	-
Unif.	198,0	126,3
Total associat a altres usos		126,3

Total usos residencials	**937,61**

A.2. Emissions associades als usos terciaris

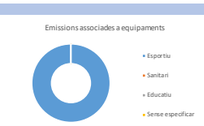
	Terciaris	
Tipus d'edifici terciari	m^2 de sostre	Emissions (t CO_2e/any)
Comerç	-	-
Oficines	-	-
Hotels	-	-
Restauració	-	-
Sanitat	-	-
Educatiu	-	-
Esportiu	-	-
Sense especificar	-	-
Total	**-**	**0,0**

A.3. Emissions associades a usos industrials

	Sector industrial	
Tipus	m^2 de sòl	Emissions (t CO_2e/any)
Sector químic	-	-
Alimentació	-	-
Logística	-	-
Producttiu sense especificar	-	-
Total	**-**	**0,0**

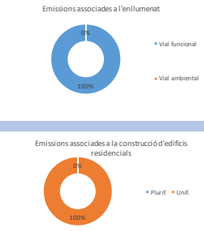
A.4. Emissions associades a equipaments

	Equipaments	
Tipus d'equipament	m^2 de sostre	Emissions (t CO_2e/any)
Esportiu	37.030,6	2.125,5
Sanitari	-	-
Educatiu	-	-
Sense especificar	-	-
Total	**37.030,6**	**2.125,5**



A.5. Emissions de l'enllumenat públic

	Enllumenat públic	
	Superfície (m2)	Emissions (t CO_2e/any)
Vial funcional	23745,8	0,04
Vial ambiental	0	0,00
Total de les emissions en l'enllumenat públic		**0,0**
Total de les emissions dels consums energètics en fase d'ús		**3.063,2**



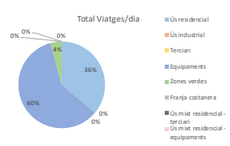
A.6. Emissions associades a la fase de construcció dels edificis residencials

		m2 construïts	Emissions (t CO_2e/any)
Plurif.	Construcció en usos residencials	-	-
Unif.	Construcció en usos residencials	43.622,0	618,6
Total fase de construcció			**618,6**

B. Emissions relacionades amb el transport i la mobilitat

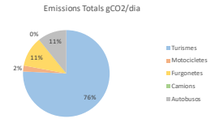
Desplaçaments al dia per tipus de sòl

	Total Viatges/dia
Ús residencial	4.471,26
Ús industrial	0
Terciari	0
Equipaments	7.406
Zones verdes	514
Franja costanera	0
Ús mixt residencial - terciari	0
Ús mixt residencial - equipa	0
TOTAL	**12.392**



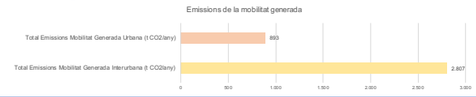
Emissions segons tipus de vehicle

	Emissions Totals gCO2/dia
Turismes	9.152.470
Motocicletes	268.260
Furgonetes	1.357.875
Camions	0
Autobusos	1.308.087



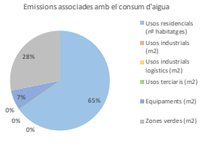
Emissions globals a l'any

Total Emissions Mobilitat Generada Interurbana (t CO_2/any)	2.807
Total Emissions Mobilitat Generada Urbana (t CO_2/any)	893
TOTAL EMISSIONS MOBILITAT GENERADA (t CO_2/any)	**3.700**



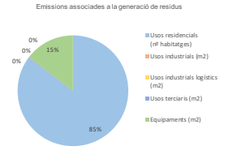
C. Emissions relacionades amb el consum d'aigua

	Nombre d'habitatges o superfície (m^2)	Emissions (t CO_2/any)
Usos residencials (nº habitatges)	198,0	14,844
Usos industrials (m^2)	-	-
Usos industrials logístics (m^2)	-	-
Usos terciaris (m^2)	-	-
Equipaments (m^2)	11.872,9	1,479
Zones verdes (m^2)	51.449,3	6,409
Total		**22,732**



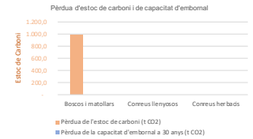
D. Emissions lligades a la generació de residus

	Nombre d'habitatges o superfície (m^2)	Emissions (t CO_2/any)
Usos residencials (nº habitatges)	198,0	109,027
Usos industrials (m^2)	-	0,000
Usos industrials logístics (m^2)	-	0,000
Usos terciaris (m^2)	-	0,000
Equipaments (m^2)	11.872,9	18,662
Total		**127,689**



E. Afectació per canvis d'ús del sòl

	Superficie afectada	Pèrdua de l'estoc de carboni (t CO_2)	Pèrdua de la capacitat d'embornal a 30 anys (t CO_2)
Boscos i matollars	197.882,1	986,8	0,000
Conreus llenyosos	-	-	-
Conreus herbacis	-	-	-
Total	**197.882,08**	**986,77**	**0,00**



RESULTATS A1

A. Emissions associades a consum energètic

A.1. Emissions associades als usos residencials

Emissions associades a climatització i ACS

		m^2 de sostre	Emissions (t CO_2e/any)	
Plurif.	Edificació existent	-	-	
	Nova construcció	-	-	-
Unif.	Edificació existent	-	-	
	Nova construcció	30.243,1	562,5	562,5
Total associat a climatització i ACS				562,5

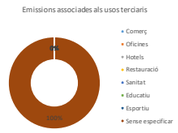
Emissions associades a altres usos

	Nombre habitatges	Emissions (t CO_2e/any)
Plurif.	-	-
Unif.	179,0	114,2
Total associat a altres usos		114,2

Total usos residencials	**676,66**

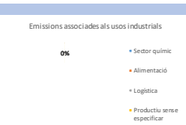
A.2. Emissions associades als usos terciaris

	Terciaris	
Tipus d'edifici terciari	m^2 de sostre	Emissions (t CO_2e/any)
Comerç	-	-
Oficines	-	-
Hotels	-	-
Restauració	-	-
Sanitat	-	-
Educatiu	-	-
Esportiu	-	-
Sense especificar	6.917,7	552,7
Total	**6.917,7**	**552,7**



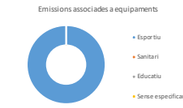
A.3. Emissions associades a usos industrials

	Sector industrial	
Tipus	m^2 de sòl	Emissions (t CO_2e/any)
Sector químic	-	-
Alimentació	-	-
Logística	-	-
Productiu sense especifi	-	-
Total	**-**	**0,0**



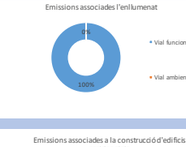
A.4. Emissions associades a equipaments

	Equipaments	
Tipus d'equipament	m^2 de sostre	Emissions (t CO_2e/any)
Esportiu	37.160,8	2.133,0
Sanitari	-	-
Educatiu	-	-
Sense especificar	-	-
Total	**37.160,8**	**2.133,0**



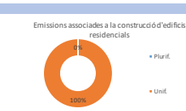
A.5. Emissions de l'enllumenat públic

	Enllumenat públic	
	Superfície (m2)	Emissions (t CO_2e/any)
Vial funcional	11960,78	0,01
Vial ambiental	3093,94	0,00
Total de les emissions en l'enllumenat públic		**0,0**
Total de les emissions dels consums energètics en fase d'ús		**3.362,4**



A.6. Emissions associades a la fase de construcció dels edificis residencials

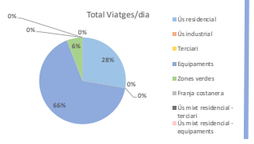
		m2 construïts	Emissions (t CO_2e/any)
Plurif.	Construcció en usos residencials	-	-
Unif.	Construcció en usos residencials	30.243,1	428,8
Total fase de construcció			**428,8**



B. Emissions relacionades amb el transport i la mobilitat

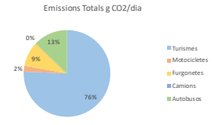
Desplaçaments al dia per tipus de sòl

	Total Viatges/dia
Ús residencial	3.099,91
Ús industrial	0
Terciari	0
Equipaments	7.432
Zones verdes	662
Franja costanera	0
Ús mixt residencial - terci	0
Ús mixt residencial - equi	0
TOTAL	**11.194**



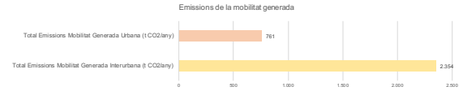
Emissions segons tipus de vehicle

	Emissions Totals g CO2/dia
Turismes	7.670.852
Motocicletes	224.834
Furgonetes	941.412
Camions	0
Autobusos	1.302.442



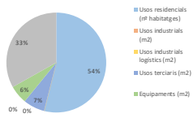
Emissions globals a l'any

Total Emissions Mobilitat Generada Interurbana (t CO_2/any)	2.354
Total Emissions Mobilitat Generada Urbana (t CO_2/any)	761
TOTAL EMISSIONS MOBILITAT GENERADA (t CO_2/any)	**3.115**



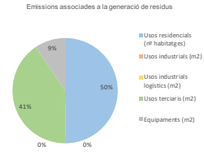
C. Emissions relacionades amb el consum d'aigua

	Nombre d'habitatges o superfície (m^2)	Emissions (t CO_2/any)
Usos residencials (nº habitatges)	179,0	13,420
Usos industrials (m^2)	-	0,000
Usos industrials logístics (m^2)	-	0,000
Usos terciaris (m^2)	13.835,4	1,723
Equipaments (m^2)	11.914,7	1,484
Zones verdes (m^2)	66.155,1	8,241
Total		**24,868**



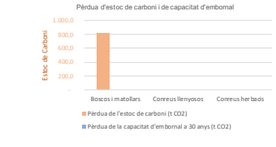
D. Emissions lligades a la generació de residus

	Nombre d'habitatges o superfície (m^2)	Emissions (t CO_2/any)
Usos residencials (nº habitatges)	179,0	98,565
Usos industrials (m^2)	-	0,000
Usos industrials logístics (m^2)	-	0,000
Usos terciaris (m^2)	13.835,4	80,762
Equipaments (m^2)	11.914,7	18,727
Total		**198,054**



E. Afectació per canvis d'ús del sòl

	Superficie afectada	Pèrdua de l'estoc de carboni (t CO_2)	Pèrdua de la capacitat d'embornal a 30 anys (t CO_2)
Boscos i matollars	161.833,2	807,0	0,000
Conreus llenyosos	-	-	-
Conreus herbacis	-	-	-
Total	**161.833,19**	**807,01**	**0,00**

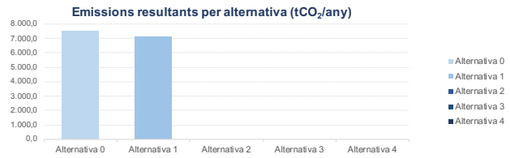


COMPARATIVA DE LES ALTERNATIVES EN FASE D'AVANÇ

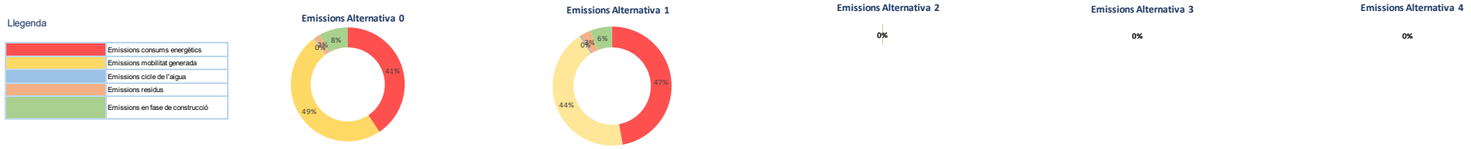
Nom del pla	0
Municipi	Calafell
Comarca	Baix Penedès

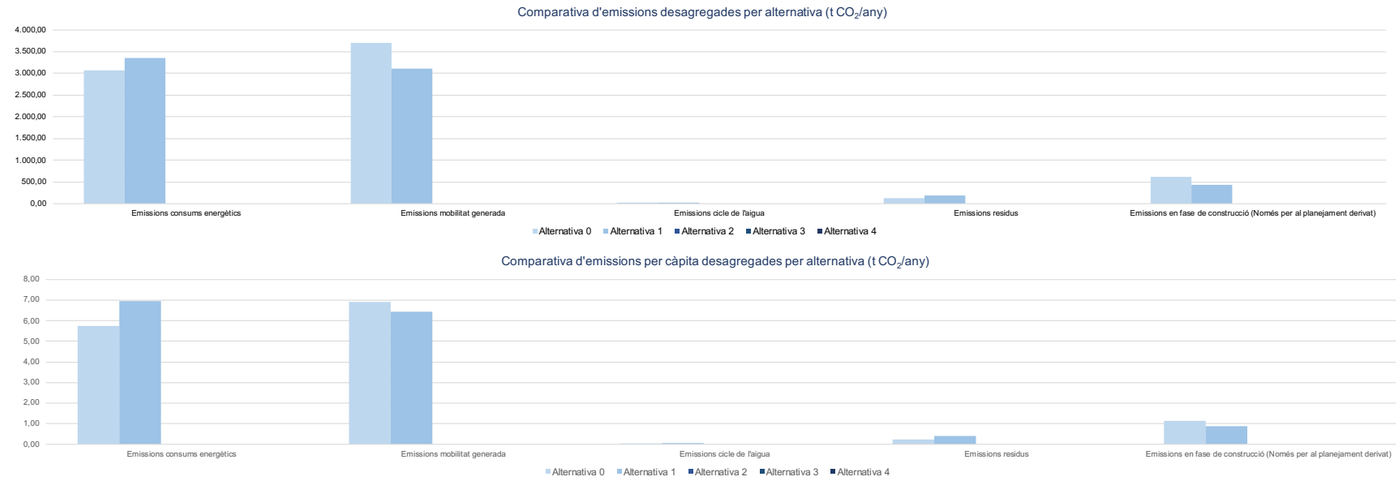
RESUM D'EMISSIONS

		Alternativa 0			Alternativa 1			Alternativa 2			Alternativa 3			Alternativa 4		
		Total (T CO_2/any)	Per càpita	Per m^2	Total (T CO_2/any)	Per càpita	Per m^2	Total (T CO_2/any)	Per càpita	Per m^2	Total (T CO_2/any)	Per càpita	Per m^2	Total (T CO_2/any)	Per càpita	Per m^2
Emissions consums energètics		3.063,16	5,73	0,02	3.362,38	6,96	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emissions mobilitat generada		3.700,44	6,92	0,02	3.114,58	6,44	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emissions cicle de l'aigua		22,73	0,04	0,00	24,87	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emissions residus		127,69	0,24	0,00	198,05	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emissions en fase de construcció (Només per al planejament derivat)		618,56	1,16	0,00	428,85	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL (t CO_2/any)		**7.532,58**	**14,09**	**0,04**	**7.128,73**	**14,75**	**0,04**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
		Total (T CO_2)	Per càpita	Per m^2	Total (T CO_2)	Per càpita	Per m^2	Total (T CO_2)	Per càpita	Per m^2	Total (T CO_2)	Per càpita	Per m^2	Total (T CO_2)	Per càpita	Per m^2
Emissions provinents de l'afectació a boscos i conreus	Pèrdua de l'estoc de carboni	986,77	1,845813641	0,004986669	807,01	1,669787242	0,004135428	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0
	Pèrdua de la capacitat d'embornal en 30 anys	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0



COMPARATIVA PER ALTERNATIVES





COMPARATIVA AMB ELS PAESC I AMB ELS INVENTARIS D'EMISSIONS DE LES DEMARCACIONS

	Any base	PAESC 2030		Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Emissions totals	-	52.004,6		7532,58	7128,73	0,00	0,00	0,00
Variació respecte any base (%)	-	#¡DIV/0!		#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
Variació respecte PAESC 2030 (%)	-	-		-85,52%	-86,29%	-100,00%	-100,00%	-100,00%

	Any base	PAESC 2030	Demarcació		Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Emissions per càpita	-	2,8	12,5		14,1	14,75	0,00	0,00	0,00
Variació respecte any base (%)	-	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!		#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
Variació respecte PAESC 2030 (%)	-	-	-		412%	436%	-100,00%	-100,00%	-100,00%
Variació respecte els					12%	18%	-100%	-100%	-100,00%

En el cas de que s'estiguin estudiant sectors d'activitat econòmica, no aplica la comparativa amb PAESC, ja que aquests no els inclouen

MESURES DE MITIGACIÓ, ADAPTACIÓ I GUANY DE LA CAPACITAT D'EMBORNAL

MESURES

De mitigació

EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

		Mesura prevista?	Emissions (TCO2/any) ACS+ clima previstes	% de la demanda d'ACS coberta per fonts renovables	Càlcul
Sistemes d'energies renovables per a l'ACS més enllà de l'exigit pel CTE	Usos residencials	☐	121,87		-
	Usos terciaris	☐	552,72		-
	Usos industrials	☐	-		-
	Equipaments	☐	2.132,98		-

		Mesura prevista?	Emissions (TCO2/any) ACS+ clima previstes	Superfície (m2)	% de fonts renovables	Càlcul
Previsió de sistemes de xarxa de calor	Usos residencials	☐	121,87			-
	Usos terciaris	☐	552,72			-
	Usos industrials	☐	-			-
	Equipaments	☐	2.132,98			-

	Mesura prevista?	Emissions totals consum energètic	% de la demanda d'electricitat coberta amb electricitat verda	Càlcul
Compra d'electricitat verda Equipaments	☐	2.132,98		-

	Mesura prevista?	Emissions totals consum energètic	% Consum d'energia provinent d'energies renovables previst (kWh/any)	Càlcul
Sistemes locals de producció d'energia amb fons renovables	☑	2.807,59	13%	150,09

	Mesura prevista?	Emissions totals referents a l'enllumenat	Càlcul
Enllumenat públic: aplicació de mecanismes automàtics d'accionament (només per al planejament derivat)	☐	0,01441274	0

SUBTOTAL 150,09

METABOLISME URBÀ

	Mesura prevista?	Emissions lligades al consum d'aigua total	% del consum provinent de fonts alternatives	Càlcul
Reducció del consum d'aigua per utilització de fonts alternatives d'aigua (fonts pròpies, pluvials, regenerades)	☐	11,45		0,00

	Mesura prevista?	Emissions lligades al consum d'aigua residencial	Càlcul
El municipi compta amb ordenança municipal d'estalvi d'aigua?	☐	8,24	0,00

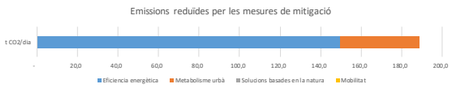
En cas negatiu, es preveu la implantació d'algun dels mecanismes següents:		Mesura prevista?	Emissions lligades al consum d'aigua residencial		Càlcul
	Mecanisme economitzador en aixetes,	☐	8,24		0,00
	Sistemes de limitació de descàrrega màxima per cisternes WC	☐	8,24		0,00
	Reutilització d'aigües grises	☐	8,24		0,00
	Aprofitament d'aigües pluvials per al reg de zones verdes	☐	0,00		0,00

	Mesura prevista?	Categoria	% de materials	Càlcul
Materials: estalvi d'emissions en fase de construcció per la previsió d'ús de materials productes reciclats o reutilitzats / amb distintiu de qualitat ambiental (Només per a planejament derivat)	☑	Sense quantificar		38,60

SUBTOTAL 38,60

SOLUCIONS BASADES EN LA NATURA				
	Mesura prevista?	Superfície de coberta verda		Càlcul
Cobertes verdes / murs verds	☐			0,000

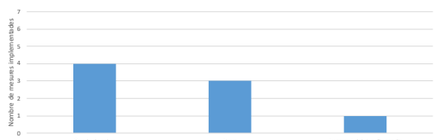
MOBILITAT					
	Mesura prevista?	Tipus de punts de recàrrega	Nombre de punts planificats	Estalvi per tipus	Suma
Punts de recàrrega de vehicle elèctric	☐	Domèstics		FALSO	0,000
		Semiràpida		FALSO	
		Ultraràpida		FALSO	



TOTAL	188,69

D'adaptació

	Impactes per onada de calor				Aigua							Augment del risc d'incendi
	Superfície de zona verda per habitant (introdueix la dada en m^2)	Previsió de xarxes per vianants i zones verdes amb zones d'ombra	Illa de calor: Previsió de cobertes verdes	Illa de calor: Previsió de materials d'alta reflectància	Increment en la necessitat de reg: Previsió de zones verdes amb espècies de baix requeriment hídric	Previsió de sistemes de recollida i reaprofitament de l'aigua de pluja	Ús d'aigües regenerades i/o aigües freàtiques	Pluges fortes i inundacions: Previsió de SUDS	Sòl d'ús residencial somès a inundacions	Sòl destinat a zones verdes somès a inundacions	Previsió de restauració d'ecosistemes costaners (dunes, maresmes...)	Previsió de plans de gestió o mesures específiques per reduir el risc d'incendi forestal
Es disposa de la dada / es realitzarà la mesura?	136,9670807	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☑	☐	☑



Guany de la capacitat d'embornal

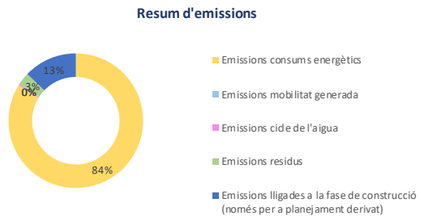
	Tipus*	Superfície (m^2)	Guany de la capacitat d'embornal (Tones CO2/any) segons les condicions climàtiques actuals	Guany de la capacitat d'embornal (Tones CO2/any) escenari B2	Guany de la capacitat d'embornal (Tones CO2/any) escenari A2
Boscos i matollars	Matollars	33077,23	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00
TOTAL (Tones CO_2/any)		**33077,23**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL A 30 ANYS (Tones CO2)			**0,00**	**0,00**	**0,00**

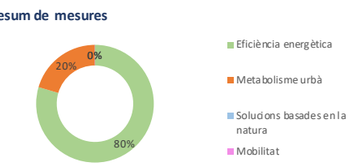
RESULTATS DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

Nom del pla	0	***Superfície***	*197.882,00*	*m^2*	Alternativa escollida: A1
Municipi	Calafell	***Població***	*519,00*	*persones*	
Comarca	Baix Penedès				

CÒMPUT D'EMISSIONS EN FASE D'APROVACIÓ INICIAL

Emissions	Total	Per cápita	Per m^2
Emissions consums energètics	2.807,59	5,41	0,01
Emissions mobilitat generada	0,00	0,00	0,00
Emissions cicle de l'aigua	11,45	0,02	0,00
Emissions residus	99,49	0,19	0,00
Emissions lligades a la fase de construcció (només per a planejament derivat)	428,85	0,83	0,00
TOTAL (t CO2/any)	**3.347,37**	**6,45**	**0,02**
Estoc de carboni i balanç de la capacitat d'embornal	Total	Per cápita	Per m^2
Pèrdua de l'estoc de carboni (t CO_2)	0,00	0,00	0,00
Pèrdua de la capacitat d'embornal en 30 anys	0,00	0,00	0,00
Guany de la capacitat d'embornal en 30 anys	0,00	0,00	0,00
Guany de la capacitat d'embornal en 30 anys B2	0,00	0,00	0,00
Guany de la capacitat d'embornal en 30 anys A2	0,00	0,00	0,00
Balanç en la capacitat d'embornal a 30 anys vista segons condicions climàtiques actuals (t Co_2)	**0,00**		
Emissions reduïdes amb les mesures de mitigació	Total	Per cápita	Per m^2
Eficiència energètica	150,09	0,29	0,00
Metabolisme urbà	38,60	0,07	0,00
Solucions basades en la natura	0,00	0,00	0,00
Mobilitat	0,00	0,00	0,00
TOTAL (t CO2/any)	**188,69**	0,36	0,00

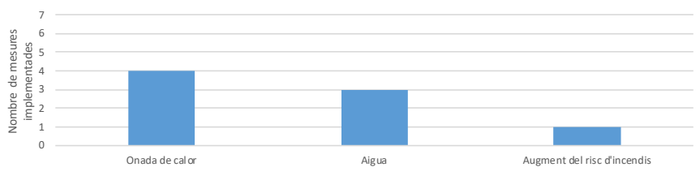




	Total	Per càpita	Per m^2
TOTAL CONSIDERANT PÈRDUA ESTOC DE CARBONI I MESURES (t CO2/any)	**3.158,69**	**6,09**	**0,02**

El còmput global no té en compte el balanç en la capacitat d'embornal a 30 anys, s'han considerat només les emissions, la pèrdua d'estoc de carboni i les emissions reduïdes amb les mesures de mitigació

MESURES D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC DEL PLA



COMPARATIVA AMB ELS PAESC I AMB ELS INVENTARIS D'EMISSIONS DE LES DEMARCACIONS

	Any base	PAESC 2030	Demarcació	**Alternativa escollida**	**Alt. escollida considerant pèrdua estoc de carboni i mesures**
Emissions totals	-	52.004,6	-	3.347,4	3.158,7
Emissions totals per càpita	-	2,8	12,5	6,4	6,1
Variació respecte any base (%)	-	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
Variació respecte PAESC 2030 (%)	-	-	-	-94%	-94%